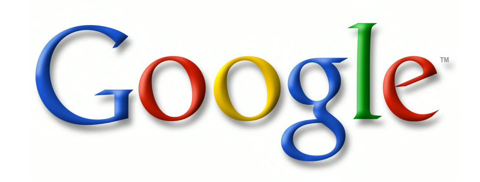


DÉPARTEMENT

DE SEINE ET OISE.

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE

ET DES ARTS,

1824.

MÉMOIRES
DE LA SOCIÉTÉ
~~CENTRALE~~
D'AGRICULTURE ~~ET DES ARTS~~
~~DU DÉPARTEMENT~~ DE SEINE ET OISE,

PUBLIÉS depuis sa Séance publique du 27 Juillet 1823, jusqu'à celle du 11 Juillet 1824.

24.me ANNÉE.



VERSAILLES,

J. P. JACOB, Imprimeur de la Société d'Agriculture et des Arts, etc.

1824.

DISCOURS

D'OUVERTURE,

PRONONCÉ DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 11 JUILLET 1824,



Par M. VALOIS,

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ; MÉDECIN VÉTÉRINAIRE DES ÉCURIES DU ROI, A VERSAILLES; PROFESSEUR D'HIPPIATRIQUE DE MESSIEURS LES PAGES DE S. M.; CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Messieurs,

Votre réglement et un long usage confèrent à votre président titulaire, l'honneur d'ouvrir votre séance publique par un discours relatif à quelques-unes des parties de l'agriculture et de l'économie rurale. Cette éminente prérogative a toujours mérité des palmes glorieuses à la plupart de mes savans prédécesseurs, qui s'en sont toujours acquittés avec d'autant plus de facilité que chez eux l'habitude des locutions choisies et des tournures académiques sont les compagnes ordinaires de l'éloquence et d'une grande érudition; aussi est-ce une tâche bien forte et même téméraire pour moi, que

d'entreprendre aujourd'hui de marcher sur les traces d'aussi dangereux émules, ou plutôt d'aussi grands modèles.

Toutefois, Messieurs, encouragé par votre indulgence ordinaire, et par la bienveillance généreuse de l'auditoire distingué qui, par sa présence, augmente la solennité de cette séance, et daigne annuellement encourager nos efforts en s'intéressant à nos travaux, je hasarderai quelques idées sur les rapports intimes de l'art vétérinaire avec la science agricole, sur leurs commencemens respectifs, et sur l'époque de la fondation de l'enseignement en France de la médecine des animaux.

Il y a déjà long-temps que l'on dit, et on le redira sans doute souvent encore, que les sciences et les arts s'enchaînent et se tiennent par la main; cette figure, toute métaphorique qu'elle est, ne peut recevoir une démonstration plus facile que dans cette circonstance.

En effet, les rapports de l'art vétérinaire avec l'agriculture sont si intimes et si visibles, les points de contacts qui unissent ces deux sciences sont si multipliés, que l'on pourrait dire qu'elles sont inséparables, et qu'elles se donnent de mutuels secours. Rien de ce qui concerne l'éducation des animaux domestiques ne doit être étranger, ni au vétérinaire, ni à l'agriculteur; la topographie des pays qu'ils habitent l'un et l'autre, la nature des productions du sol, les maladies les plus fréquentes sur telle ou telle espèce d'animaux, celles qui sont enzootiques doivent faire partie de leurs connaissances réciproques, ainsi qu'une multitude d'autres considérations dont les détails deviendraient fastidieux ici.

S'il est facile de démontrer les rapports multipliés des arts agricole et vétérinaire, il n'en est pas de même de

leur origine, presque toujours voilée par la nuit des temps. Cependant, en nous servant d'un document divin et par conséquent irrécusable, les commencemens de l'agriculture remontent à l'origine du monde. La Genèse dit formellement : Abel fut pasteur de brebis, et Caïn cultiva la terre. Ces deux premiers nés de l'espèce humaine avaient donc reçu par une inspiration céleste les facultés convenables à leurs fonctions agricoles respectives! Sans doute les grandes catastrophes qu'éprouva le globe terrestre, à certaines époques, en détruisant une partie du genre humain, et en dispersant l'autre peu nombreuse et plongée dans les ténèbres de l'ignorance, ont dû retarder la transmission des procédés agricoles ainsi que leurs progrès, soit en dégradant la surface de la terre, soit en détruisant les traces encore faibles des progrès déjà connus.

C'est ainsi que des nations célèbres dans la haute antiquité, long-temps privées de notions sur l'agriculture, ont donné à cet art, en le retrouvant, une origine nouvelle et divine. C'est ainsi, par exemple, que la Grèce adora comme des divinités bienfaisantes et tutélaires, Cérès et Triptolême, pour avoir appris aux hommes à cultiver la terre; et que l'Égypte éleva des temples à Osiris pour le même sujet. Ce roi d'Égypte passe aussi pour l'inventeur de la charrue.

La science agricole, comme toutes les autres connaissances humaines, resta dans une longue et débile enfance pendant des siècles; elle ne fit et ne devait faire en effet quelques légers progrès que par le perfectionnement des grossiers et informes instrumens aratoires dont les cultivateurs étaient obligés de se servir pour gratter et retourner la superficie de la terre; et l'on pense bien que ce perfectionnement, si nécessaire, ne put avoir lieu

qu'après le développement de quelques élémens de civilisation et d'agrandissement des idées ; aussi les récoltes, à ces époques si peu favorisées par le génie, pouvant à peine suffire à raison de leur médiocrité aux besoins de petites peuplades exténuées par le travail, étaient loin de devenir propices à l'accroissement de la population.

Nous venons de mettre sous vos yeux le peu de ressource qu'offrait aux cultivateurs la pénurie des instrumens aratoires, et l'incommodité de ceux dont ils étaient forcés de se servir dans ces temps d'ignorance ; quelle que fût cette ignorance, il ne paraît cependant pas vraisemblable de supposer que les esprits restassent dans l'engourdissement et l'apathie sur des intérêts aussi majeurs, et qui tenaient d'aussi près à leur existence ; nous croyons, au contraire, que chacun devait s'évertuer pour découvrir des moyens capables de faire sortir sa contrée de cette sorte de nullité agricole que tout le monde sentait, et que ce fut dans cette inquiétante circonstance que l'invention de la charrue eut lieu ; invention qui, comme on doit le penser, dut être extrêmement précieuse par l'importance de ses résultats futurs.

Cette nouvelle machine aratoire, qui dut paraître primitivement avec des imperfections attachées à cette nouvelle invention, n'en excita pas moins, sans doute, une juste admiration ; toutefois, lorsque l'enthousiasme fut calmé, on s'aperçut que quand il fallait s'en servir dans une terre forte, les forces combinées de plusieurs hommes n'en obtenaient qu'un résultat bien au-dessous des peines et des fatigues qu'il occasionnait. C'est alors que l'homme, en considérant sa structure, dut s'apercevoir du peu d'avantage que lui offrait, pour traîner des fardeaux lourds, son buste élevé et supporté verticalement sur deux pieds ; il sentait que, pour ressaisir les avantages que lui enle-

vait son attitude naturelle, noble et gracieuse, il était forcé, pendant ce travail, d'incliner son corps en avant et horizontalement, afin d'en former le bras de levier d'une puissance dont le point d'appui est à ses pieds.

Mais accablé de fatigues, succombant sous les efforts nécessités par un aussi pénible travail, dans une position si contraire à celle que la nature a prescrite au plus bel œuvre de la création, l'homme, reprenant tristement l'attitude qui le distingue essentiellement des autres êtres animés, parcourt d'un regard abattu et humilié le vaste horizon que naguère il ne considérait qu'avec une indifférente fierté; et alors, pour la première fois, cet être qu'une sensibilité morale particularise aussi, voit, avec un sentiment de jalousie et même avec cette sorte d'indignation qui naît d'un malheur récemment éprouvé et profondément senti, ces grands quadrupèdes indomptés, tels que le bœuf, le cheval, le buffle, etc., fatigant de leur fougueuse et inutile indépendance le sol des plaines et des forêts; faisant alors usage du calme de la raison, et réfléchissant de sang-froid sur la construction solide et la force colossale de ces animaux, il y distingue un tronc énorme placé et supporté horizontalement sur quatre colonnes de proportions géométrales, aussi souples que mobiles; de cet examen et de ces réflexions, l'homme conclut que cette disposition dans la conformation des quadrupèdes dont il s'agit, devait nécessairement donner lieu, dans chaque individu, à une somme de force supérieure aux forces collectives de plusieurs individus de l'espèce humaine; et il en tira cette conséquence, que la structure des premiers les prédispose à seconder et à remplacer les seconds dans les travaux trop pénibles que leur intelligence active leur fait entreprendre: aussi, dès ce moment, l'homme se pro-

mit bien d'employer désormais toutes ses facultés physiques et intellectuelles, pour réduire sous son empire cette classe d'animaux, en les plaçant sous le joug de la servitude.

L'homme, en formant cette résolution hardie, prouva qu'il commençait à sentir la dignité de son être, et qu'il ne tarderait pas à occuper la place supérieure qui lui fut de tout temps destinée. Mais comment s'y prendra-t-il pour arriver à ce but si important? emploiera-t-il la force? Nous venons d'observer, il n'y a qu'un moment, qu'il a déjà senti et avoué sa faiblesse. Aura-t-il recours à l'adresse? oui, en tant qu'elle sera dirigée par la prudence, la douceur, les caresses, la patience, tous moyens que la suprême intelligence lui a départis, et avec lesquels il triomphe le plus ordinairement des plus grands obstacles et des plus fortes résistances.

Toutefois il n'en fallut pas moins beaucoup de courage, de hardiesse et d'intrépidité, pour aborder, pour saisir et pour soumettre à l'obéissance ces colosses indomptés, auxquels un état encore sauvage donnait un air farouche et même furieux; c'est pourquoi, à ces époques d'ignorance et d'obscurité, on regardait comme des êtres surnaturels et supérieurs à la classe humaine, ceux qui étaient parvenus à asservir ces brutes insoumis, et que l'on avait donné le nom de Centaures à ces valeureux et intrépides écuyers, qui, les premiers, parvinrent à se rendre maîtres de la vigueur impétueuse du cheval, de sa fougueuse impatience, soit en dirigeant la prestesse et la légèreté de ses allures gracieuses et élégantes, soit en faisant ressortir la cadence, la noblesse et l'harmonie de tous ses mouvemens.

Après cette riche et glorieuse conquête, faite par l'intelligence humaine sur la classe des brutes, conquête dont l'époque n'est malheureusement ni assez précisée, ni suffisamment connue, l'espèce humaine éprouva sûrement une satisfaction aussi grande que légitime ; la classe ouvrière des agriculteurs se voyant remplacée dans ses fatigans travaux par de vigoureux et courageux compagnons, dont elle n'avait plus qu'à diriger les mouvemens et l'énergie, dut, plus particulièrement encore, jouir de la satisfaction commune; dès-lors ces travaux, plus multipliés, plus faciles et mieux exécutés, donnèrent des produits plus abondans; les ressources nourricières devenant supérieures à la consommation, fournirent un superflu dont on dut chercher à se débarrasser par la voie du commerce qui s'établit de nation à nation; bientôt les peuples devinrent émules et souvent rivaux les uns des autres; de là les progrès plus ou moins rapides de la civilisation, et toutes les conséquences avantageuses et défavorables qui marchent plus ou moins rapidement à sa suite.

La Joie, cette fille du Ciel, devenue inconstante parmi les humains, qui cependant la chérissent et l'appellent de tous leurs vœux; la Joie, dis-je, ne fut pas de longue durée, ou fut au moins bientôt troublée. Ce n'était pas *assez que les hommes fussent exposés aux maladies* ; ils s'aperçurent bientôt que les courageux compagnons qu'ils avaient associés à leurs travaux immédiats, étaient aussi la proie de ces cruels fléaux; c'est néanmoins ce qui devait arriver. En effet, les changemens opérés dans leur manière d'être, les objets nouveaux avec lesquels ces animaux, jadis sauvages, étaient forcés d'avoir de fréquens rapports, exerçaient sur leur organisme une influence active toute particulière, laquelle devait nécessai-

rement introduire un mode nouveau dans l'exécution des fonctions vitales, et développer, par conséquent, sur certains appareils d'organes, des effets jusqu'alors inconnus.

Dans ces fâcheuses circonstances, où les intérêts des propriétaires des animaux malades se trouvaient fortement compromis, il fallait indispensablement chercher les moyens de leur donner du secours. Mais personne n'exerçant spécialement la médecine des animaux, on ne pouvait que consulter ceux qui étaient connus pour donner des avis dans les maladies du corps humain. Cela nous paraît d'autant plus naturel, que l'art de guérir étant un, dans ces temps reculés surtout, on ne devait y voir de différence que dans son application. Les hommes, à la vérité, durent d'abord s'occuper de leur conservation, et ne durent donner des soins aux brutes que secondairement et comparativement ; aussi, ce n'est qu'à l'époque où les grands quadrupèdes ont été réduits à l'état de domesticité et soumis au travail, que dut commencer l'art vétérinaire, ou médecine comparée, époque qui remonte à la plus haute antiquité, et qu'aucun document historique ne constate.

Il faut bien l'avouer aussi, Messieurs, les commencemens de la médecine humaine n'ont rien de plus positif ni de plus satisfaisant; ce qu'on trouve de plus vraisemblable à cet égard, c'est que des familles possédaient des recettes et des remèdes pour diverses maladies; ces remèdes et ces recettes se transmettaient à leurs descendans, et par conséquent se perpétuaient dans ces familles.

A l'appui de cette assertion, je ne puis rien vous citer qui soit au-dessus de quelques passages des Voyages du jeune Anacharsis en Grèce ; le savant et immortel auteur

de cet ouvrage s'est enfoncé dans la profondeur des siècles, où, malgré l'obscurité des temps, rien de ce qui a été dit et écrit, n'a échappé à son immense érudition. Dans un voyage en Thessalie, sur le mont Pélion, près duquel se voit l'antre célèbre qui avait servi de demeure au centaure Chiron, cet étonnant instituteur d'un roi plus étonnant encore, vous allez entendre comment il fait parler son jeune et *docte voyageur* : « La montagne est couverte de sapins, de cyprès et de *simples*, dont la médecine fait un grand usage. On nous montra une racine dont l'odeur, approchant de celle du thym, est dit-on meurtrière pour les serpens, et qui, prise dans du vin, guérit de leurs morsures. On y trouve un arbuste dont la racine est un remède pour la goutte, l'écorce pour la colique, les feuilles pour les fluxions aux yeux; mais le secret de la préparation est entre les mains d'une seule famille, qui prétend se l'être transmis de père en fils depuis le centaure Chiron, à qui elle rapporte son origine. »

Dans un autre voyage en Argolide, en parlant d'Esculape, il dit : « On ne *sait rien* de *bien* positif sur la vie d'Esculape, et c'est ce qui fait qu'on en dit tant de choses. Si l'on s'en rapporte aux récits des habitans, un berger qui avait perdu son chien et une chèvre, les *trouva sur* une montagne voisine, auprès d'un enfant resplendissant de lumière, allaité par la chèvre et gardé par le chien; c'était Esculape, fils d'Apollon et de Coronis. Ses jours furent consacrés au soulagement des malheureux. Les blessures et les maladies les plus dangereuses cédaient à ses opérations, à ses remèdes, aux chants harmonieux, aux paroles magiques qu'il employait. » Peu après il continue : « D'autres traditions laissent entrevoir quelques lueurs de vérité, et nous présentent un fil

que nous suivrons un moment sans nous engager dans ses détours. L'instituteur d'Achille, le sage Chiron, avait acquis de légères connaissances sur les vertus des simples, de plus grandes sur la réduction des fractures; il les transmit à ses descendans qui existent encore en Thessalie, et qui, de tout temps, se sont généreusement dévoués au service des malades.

Il paraît qu'Esculape fut son disciple, et que, devenu le dépositaire de ses secrets, il en instruisit ses fils Machaon et Podalyre, qui régnèrent après sa mort sur une petite ville de Thessalie; pendant le siége de Troie, ils signalèrent leur valeur dans les combats, et leur habileté dans le traitement des blessés, car ils avaient cultivé avec soin la chirurgie, partie essentielle de la médecine, et la seule qui, suivant les apparences, fût connue dans ces siècles éloignés.

Malgré le plaisir que j'éprouve à vous rapporter des choses aussi élégamment dites, je m'arrête, de crainte d'abuser de vos momens; toutefois je vous dirai encore que Machaon mourut au siége de Troie; que ses cendres furent transportées par Nestor dans le Péloponèse; que Podalyre y revint et y exerça la médecine; que leurs enfans, attachés à la profession de leurs pères, l'exercèrent et élevèrent des autels à leur aïeul, et en méritèrent, ainsi que leurs descendans au nombre desquels était Hypocrate, par les services qu'il avait rendus à l'humanité.

D'après ce que vous venez d'entendre, il paraîtrait vraisemblable de croire que le sage Chiron fut le premier homme connu de l'antiquité pour avoir exercé l'art de guérir; qu'il communiqua les connaissances qu'il y avait acquises, à sa famille, à ses disciples et particulièrement à Esculape. Par la même raison, ce centaure si extraordinaire, cet intrépide écuyer des premiers âges du monde

n'aura pas manqué de donner des soins et d'indiquer des moyens pour soulager les animaux dans leurs maladies, et principalement le cheval, dont l'espèce avait été constamment l'objet de ses soins; en sorte que s'il fut le premier des médecins, il fut aussi à plus forte raison le premier des vétérinaires ou au moins des hippiatres.

Tout paraît démontrer aussi, qu'en même temps que quelques familles s'occupaient de donner des soins aux malades, on en conduisait aussi dans les temples des dieux, afin d'y consulter les oracles sur leur état. Les prêtres, les sacrificateurs et les augures de ces temples, plus instruits que le vulgaire, ayant acquis quelques notions de la structure du corps des animaux offerts comme victimes, dont ils considéraient les entrailles, possédant d'ailleurs quelques recettes, indiquaient à ces malades ou des remèdes ou des formules pieuses. On avait soin d'inscrire sur des tablettes votives les noms des maladies et leurs cures. Aussi le grand Hypocrate a-t-il tiré un avantage très-précieux de ces tablettes éparses, et des observations qu'il avait faites lui-même dans les temples pour établir les règles générales de l'art de guérir.

Les successeurs immédiats du père de la médecine furent Thessale, Dracon et Polybe; le premier était son gendre. Quatre cents ans avant l'ère chrétienne, ils établirent en Grèce la plus ancienne école connue où l'on ait enseigné les dogmes de la médecine. Ils passent pour avoir mal saisi l'esprit de la doctrine et des exemples de l'immortel vieillard, en appliquant à la médecine la philosophie scolastique de Platon, et en substituant le raisonnement à l'observation.

Nous venons de vous exposer les idées les plus probables sur les commencemens de la science agricole ainsi que sur ceux de la médecine vétérinaire, comme une des

principales branches de l'art de guérir. On ignore à quelle époque cette branche a été séparée du tronc ; on sait seulement que cette séparation a été pour elle une véritable torpeur qui a duré une longue série de siècles. Si de temps à autre elle donnait quelques signes de vie dans les ouvrages des auteurs soit anciens soit modernes, sa pratique consistait toujours dans la routine aveugle où la tenaient les maréchaux, les méges et les guérisseurs, qui tous avaient en partage la plus grossière ignorance sur les principes de l'art. Ce n'était que dans ces circonstances épouvantables de maladies épizootiques qui portaient le ravage et la destruction dans les espèces précieuses d'animaux domestiques, que des médecins célèbres venaient au secours de la société menacée dans ses intérêts, avec un courage et un dévouement au-dessus de tout éloge, et que les vrais principes de la médecine comparée reparaissaient. Dans des temps très-rapprochés de nous, dans la seconde moitié du dernier siècle, le célèbre Vicq-d'Azyr et le docteur Paulet employèrent généreusement leurs lumières et leurs profondes connaissances contre les fléaux de cette nature qui alors désolaient la France et faisaient sentir le besoin de vétérinaires instruits. Ces deux grands médecins ont enrichi la science par des ouvrages aussi savans qu'utiles, qui traitent des épizooties qu'ils ont vues et des épizooties en général, comparées avec les épidémies. Ces ouvrages sont précieux et doivent être dans les mains de tous les vétérinaires. L'anatomie comparée a aussi beaucoup d'obligation à Vicq-d'Azyr, à raison d'un ouvrage très-étendu sur cette partie, et bien postérieur au premier. Je ne vous citerai pas tous les traités qui, à l'époque dont je viens de parler, ont paru sur cette science, plus que je ne l'ai fait de ceux qui nous viennent des époques antérieures. Le savant inspecteur-général des écoles royales vétérinaires de France, M. Huzard,

membre de l'Institut, et que la société s'honore d'avoir au nombre de ses membres, a fait dans les instructions et observations vétérinaires une analyse raisonnée des auteurs qui ont écrit sur la médecine des animaux, laquelle analyse peut être consultée avantageusement. La profonde érudition de M. Huzard lui a fait rassembler dans sa bibliothèque plus de 3000 volumes qui traitent plus ou moins *directement de cette matière*. Aussi il paraîtra *toujours* étonnant qu'avec autant de traités, la médecine vétérinaire, cette sœur puînée de la médecine humaine, soit restée pendant si long-temps en arrière de son aînée, qui, dans sa marche hardie, et guidée par le flambeau du savoir, lui tendait fréquemment une main généreuse, en l'engageant à suivre la même route.

Ce ne fut que sous le règne de Louis XV, à l'époque où le gouvernement, fixant ses regards sur l'état de l'agriculture en France, chercha à vivifier cette branche principale des richesses de l'Etat, en lui accordant des soins, des exemptions, des encouragemens; que des sociétés d'agriculture furent d'abord établies dans différentes provinces, afin de détruire les préjugés qui semblaient s'être réfugiés particulièrement chez les cultivateurs, et de les remplacer par les bonnes méthodes de culture qui commençaient à s'établir alors; mais ce n'était pas assez, *il devenait aussi très-important de pourvoir à la* conservation des animaux, dont les secours et la force suppléent si avantageusement, ainsi que nous l'avons déjà observé, à la faiblesse et à l'impuissance de l'homme, surtout d'après les pertes énormes que les maladies avaient fait éprouver.

C'est dans ces circonstances favorables que Bourgelot, savant doué d'un génie fécond, possédant de grandes connaissances, présenta à M. Bertin, alors ministre et

secrétaire-d'état, un projet sagement conçu, sur l'établissement d'une école vétérinaire. Ce projet, qui entrait dans les vues du gouvernement, dont le but était de favoriser l'agriculture, fut examiné et adopté; et le roi, par un arrêt de son conseil, du 5 août 1761, autorisa Bourgelot à établir une école vétérinaire à Lyon; laquelle fut ouverte le premier janvier 1762. Cette école fut bientôt peuplée d'élèves tant nationaux qu'étrangers. Bourgelot, par les ressources que lui fournissait son génie, ainsi que par son grand savoir, rassembla rapidement en un corps de doctrines les parties diverses de la science qu'il enseignait, sous le nom d'Élémens de l'art vétérinaire, divisés en plusieurs cours, à l'instar de ceux établis dans les écoles de médecine, à quelques modifications près. Malgré les vices qui accompagnent toujours toute institution nouvelle, celle-ci eut l'avantage, la gloire même d'être utile à l'état dès les premiers temps de son existence, en portant des secours efficaces dans les provinces où sévissaient des maladies épizootiques. C'est ce qui détermina sa majesté à donner à l'illustre instituteur une marque spéciale et directe de sa satisfaction, en lui accordant le brevet de directeur et inspecteur-général de l'école royale vétérinaire de Lyon, et de toutes les écoles vétérinaires établies ou à établir en France.

Le roi, peu de temps après, ayant ordonné qu'il serait établi une autre école près de la capitale, son institution eut lieu à Alfort dans le courant de l'année 1765.

Ces utiles établissemens, dus à la munificence de Louis XV et à son amour pour ses peuples, doivent être en même temps considérés comme une belle initiative prise par la France sur toutes les autres nations. Aussi, au moyen d'élèves formés dans ces établissemens fran-

çais, quelques états étrangers se sont empressés d'en instituer à l'imitation des nôtres.

Bourgelot, en *instituteur* prévoyant, n'eut pas plutôt fondé les *écoles* dont il fut le directeur-général, qu'il s'occupa de rechercher et de simplifier les moyens d'imprimer dans l'esprit de ses élèves les principes vrais et *solides* qui doivent les guider dans la pratique de leur art; ces principes *lui parurent d'autant* plus importans, que les animaux étant privés de la *faculté de faire connaître le* siége de leurs maux et des douleurs qu'ils éprouvent, l'étude de leurs maladies est véritablement une sorte de divination. Pour cet effet, il coordonna tellement le plan d'étude qu'il fit suivre aux élèves, que toutes les parties dont il se compose se tiennent, s'enchaînent et se rangent dans un ordre si parfaitement combiné, qu'elles se succèdent et semblent découler naturellement les unes des autres.

Tant pour maintenir avec fermeté la bonne direction qu'il avait donnée aux études d'après le plan qu'il venait d'établir, que pour conserver une discipline sévère dans les mœurs et la conduite des élèves, il fit un règlement digne de servir de modèle, ou au moins de base, à ceux que l'on pourrait faire pour diriger de pareils établissemens.

Malgré les avantages qui se remarquaient dans le mode d'instruction qui était suivi dans ces *écoles*, nous ne prétendons pas *dire qu'il était* exempt de défauts. L'illustre fondateur de ces établissemens était trop clairvoyant pour que les parties vicieuses de son plan eussent échappé long-temps à sa pénétration; aussi nous ne doutons pas qu'il ne les eût rectifiées lui-même, si la mort n'était venue le surprendre tout-à-coup, le 3 janvier 1779, et jeter la consternation dans le cœur de tous ses élèves, au nombre desquels j'étais depuis un an.

Son disciple favori, le bon, le vertueux Chabert, que, d'après ses talens supérieurs, Bourgelot avait associé depuis long-temps à ses travaux, fit une légère diversion à notre juste douleur, en proposant à ses condisciples de consacrer cette douleur et notre reconnaissance en formant le vœu de voir élever son buste dans le lieu même que son génie avait créé pour l'utilité publique, et de le faire exécuter à nos frais, après en avoir obtenu l'agrément. « Ceux, ajouta-t-il, qui nous succéderont et qui viendront chercher l'instruction dans cette école, excités à se livrer à l'art qu'il a retiré des ténèbres par l'enseignement qui s'y donne d'après les bases qu'il a établies, et par la lecture de ses ouvrages, seront pénétrés d'admiration et de reconnaissance à la vue de sa ressemblance; et ce monument de notre hommage et de notre amour, échauffant leur zèle, produira en eux le désir de suivre les traces de celui auquel il sera consacré, comme nous y avons été portés nous-mêmes par ses paroles et par ses exemples; ils perpétueront, en les partageant, les sentimens que nous essayons d'exprimer aujourd'hui. »

Cette proposition du directeur, que les élèves vénéraient comme un père, fut accueillie unanimement, et plusieurs furent choisis pour porter à M. Bertin la délibération qui exprimait ce vœu. Ce ministre, non-seulement approuva la demande; mais, persuadé que les nations doivent honorer la mémoire des hommes qui en sont les bienfaiteurs, il jugea que le monument dont les élèves de l'École d'Alfort sollicitaient l'érection, devait être élevé aux frais de l'État. Il obtint de la munificence du Roi qu'un buste de Bourgelot serait placé à l'École d'Alfort, et un autre à l'École de Lyon.

M. Bertin fut assiégé de sollicitations pour obtenir la place que la mort de Bourgelot laissait vacante; mais

le ministre sage et éclairé qui, depuis la formation des Écoles, qu'il considérait comme son ouvrage, avait su apprécier les avantages du régime d'instruction qui y était suivi, et qui d'ailleurs connaissait le zèle et la capacité des disciples de *Bourgelot*, devenus ses coopérateurs, fit connaître au Roi l'importance de conserver ces établissemens tels qu'ils étaient, pour assurer à l'avenir les succès *qu'ils* avaient obtenus jusqu'à ce jour; il lui représenta aussi, que le seul moyen d'y pourvoir était d'en confier entièrement la conduite aux personnes que leur instituteur s'était associées lui-même; et en conséquence de suspendre toute nomination, en ordonnant que *Chabert*, qui suppléait le créateur des Écoles de son vivant, remplirait jusqu'à nouvel ordre les fonctions de directeur-général. Il s'occupa ensuite du choix des sujets qu'il jugea propres aux places qui deviendraient successivement vacantes, par les remplacemens différens qu'il fallait exécuter. Les élèves, néanmoins, n'étaient pas tranquilles; ils craignaient toujours de voir arriver à leur tête un homme incapable, revêtu de l'autorité supérieure.

Mais dans un cours public qui eut lieu dans la même année, le ministre dissipa leur inquiétude, en leur apprenant que Sa Majesté avait nommé définitivement *Chabert*, *directeur-général des Écoles royales vétérinaires* de France. Diverses mutations importantes eurent lieu dans ces deux Instituts; après cette nomination, des embellissemens furent opérés à celui d'Alfort, où, pour ajouter à l'instruction, on créa des chaires nouvelles, occupées par des professeurs du plus haut mérite, dont les leçons répandirent un nouveau lustre sur les Écoles. Au surplus, tous les détails qui concernent ces établissemens sont consignés d'une manière aussi claire que

précise dans les Instructions vétérinaires, ouvrage que j'ai déjà cité.

A peine ces embellissemens étaient-ils terminés, à peine les perfectionnemens opérés dans l'instruction se faisaient-ils sentir, que la révolution vint frapper de sa massue destructive ces utiles établissemens. Un esprit de vertige y pénétra, et détruisit leur organisation en sapant les élémens de leur principe de vie, l'obéissance aux chefs et l'ordre dans les études. Le directeur-général fut long-temps incarcéré, sa fortune dilapidée et sa vie sérieusement compromise. Cependant ces institutions, quoique à chaque instant menacées, se recommandaient si puissamment par elles-mêmes, qu'elles échappèrent à une destruction complète. Le besoin d'un grand nombre de vétérinaires pour les armées, obligea même les divers gouvernemens éphémères qui se succédèrent, à les conserver, et à donner une certaine attention au rétablissement de l'ordre dans les études et dans l'enseignement; on peut même dire que sous le dernier de ces gouvernemens, la science vétérinaire, dont l'essor avait été long-temps comprimé, éprouva une organisation qui paraissait devoir lui être favorable; mais ce ne fut qu'un état passager, comme la puissance dont il émanait.

Des changemens importans eurent lieu dans les Écoles pendant les époques dont nous venons de parler; *Chabert*, par suite de l'affaiblissement de ses organes, opéré par l'âge, fut remplacé par M. *Huzard* dans les fonctions d'inspecteur-général; il conserva sa place de directeur de l'École d'Alfort jusqu'à sa mort, ayant pour adjoint M. *Girard* père.

Enfin les écoles vétérinaires, après avoir éprouvé une tourmente aussi longue que nuisible à leur prospérité,

ont recouvré leur régime et leur splendeur primitifs depuis la rentrée de l'auguste famille de Henri IV; la bienfaisante restauration s'est étendue sur elles, et, en les replaçant sous l'égide tutélaire de la puissance légitime qui les avait créées, nous donne les garanties les plus fortes sur les avantages qui résulteront pour l'art de leur organisation *actuelle*.

Cette *organisation* se compose de *M. Huzard*, *inspecteur-général*, l'un des disciples de *Bourgelot* et de *Chabert*, dont les titres académiques et les ouvrages multipliés sur la science vétérinaire attestent l'éminent savoir; de MM. *Girard* père et *Bredin*; le premier, directeur de l'École d'Alfort, le second, de celle de Lyon; ce dernier a succédé à son père et à *Héron*, qui avaient été aussi disciples du fondateur. Ces deux directeurs actuels font les plus grands efforts pour reculer les bornes de la science; et ils ne cessent de prouver, par les ouvrages qui sortent de leurs plumes, qu'ils étaient dignes l'un et l'autre du poste élevé qu'ils occupent; enfin, de professeurs d'un mérite distingué, qui n'obtiennent leurs places qu'en s'élevant dans les concours, par une supériorité de savoir, au-dessus de leurs concurrens.

Tous ces chefs sont sous l'administration de S. E. le Ministre de l'Intérieur, et rivalisent de zèle pour la prospérité de la France, pour l'instruction des élèves, et pour les progrès de la médecine vétérinaire, qui, sans cesser d'être reconnaissante des bienfaits qu'elle a reçus de la médecine humaine, son aînée, fera tout son possible pour lui être utile à son tour.

COMPTE

RENDU

DES TRAVAUX

DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

ET DES ARTS

DE SEINE ET OISE,

DEPUIS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 27 JUILLET 1823, JUSQU'À CELLE DU 11 JUILLET 1824;

PAR M. FRÉMY,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE LA SOCIÉTÉ.

MESSIEURS,

C'EST toujours avec plaisir que je vois arriver l'époque où je dois mettre sous vos yeux tout ce qui a été l'objet de vos méditations pendant l'année; consulter vos mémoires, étudier vos rapports, rappeler à mon esprit vos lumineuses discussions, analiser toutes les communications que vous avez reçues depuis votre dernière séance publique, c'est en effet pour moi une

heureuse occasion de m'identifier à vos utiles travaux, de me familiariser avec plusieurs branches de l'Agriculture et des Arts, et de n'être jamais étranger aux diverses sciences qui concourent à leur perfectionnement.

Les Sociétés d'Agriculture sont peut-être les seules qui présentent ce dernier avantage; c'est par la réunion de toute espèce de lumières, que la science qu'elles exploitent se développe et s'agrandit; et ceux qui les composent, quoique ne cultivant peut-être qu'une seule des connaissances nécessaires à l'agriculture, reçoivent cependant, pour prix de leur utile coopération, une initiation dans presque toutes les branches des connaissances humaines.

On pourrait craindre que dans une réunion d'hommes qui se recommandent par un si grand amour pour les sciences, il ne s'en trouvât quelques-uns qui cherchassent à faire prévaloir l'objet de leurs études; je peux rassurer les amis de l'agriculture et des arts qui assistent à cette séance, et je vais essayer de leur prouver par l'analise de vos travaux, que si vous n'appelez pas seulement à y participer des agriculteurs de profession, c'est parce que vous avez pu apprécier combien d'autres lumières peuvent vous faire atteindre le but de votre institution. Je suis assez heureux pour que le premier travail dont j'ai à vous entretenir, me fournisse l'occasion de ne laisser aucun doute à cet égard.

Collection des différentes substances minéralogiques du départemt.

Si, comme il est impossible d'en douter, la connaissance physique de la composition des diverses espèces de terrains est indispensable à celui qui les cultive, il convient à une Société agricole de réunir tous les moyens qui peuvent favoriser ce genre d'étude. C'est le

sentiment profond des devoirs que vous avez à remplir sous ce rapport, qui vous a fait accueillir la proposition du docteur *Battaille*, l'un de vos membres, et qui vous a engagé à la distinguer de celles qui vous ont été faites sur cet important objet.

Tout en approuvant les idées de l'auteur sur la nécessité de réunir différens produits d'histoire naturelle qu'on peut recueillir dans *notre département*, vous avez cependant *pensé qu'une* semblable collection *devait être limitée*, et vous avez donné une nouvelle preuve de la résolution que vous avez prise de ne jamais faire d'excursion absolue sur le domaine des autres sciences, en n'adoptant de la proposition si éloquemment faite par notre collègue que la réunion d'objets minéralogiques susceptibles d'intéresser l'agriculture et les arts. Cette collection, dans laquelle chacun de vous, imitant le généreux exemple donné par M. *Battaille*, déposera le résultat de ses recherches, aura le double avantage d'apprendre aux jeunes cultivateurs à reconnaître par comparaison les différentes espèces de sol qu'ils veulent exploiter, et la nature des fossiles qui peuvent le modifier, comme aussi d'apprendre aux amis de la science minéralogique, que certaines contrées de notre département méritent d'être l'objet de leurs recherches, et peuvent être pour eux un profond sujet de méditations.

Parmi tous les Mémoires qui vous ont été présentés l'année dernière, celui de M. *de Vindé* sur la pratique des assolemens a surtout fixé votre attention. Vous vous rappellerez probablement que l'auteur établissait que, tant qu'on ne trouverait pas à intercaller dans l'assolement quadriennal une plante sarclée dont la culture exi- Appendice au mémoire sur les assolemens, par M. de Vindé.

gerait le nombre de sarclages et de binages nécessaires pour remplacer la jachère, et dont les produits n'auraient pas, soit dans la ferme, soit hors de l'exploitation, un emploi ou un débit certain, il lui paraissait impossible que ce mode de culture fût adopté dans toutes les localités.

Cette importante question a encore été traitée cette année par notre honorable collègue ; il n'a pas tardé à reconnaître que telle qu'il l'avait posée, elle ne pouvait être résolue d'une manière satisfaisante, parce qu'en demandant seulement l'emploi ou le débit de la plante sarclée, il ne fixait pas assez l'attention sur le véritable moyen d'obtenir ce résultat ; car si, par exemple, toutes les idées se fussent portées sur la pomme de terre, parce que cette plante sarclée fournit une excellente nourriture aux hommes et aux animaux, et parce qu'elle peut être convertie en fécule, en alcool, en vinaigre, il est cependant facile de voir que cette plante ne peut pas remplir la condition exprimée dans la question ; elle sera débitée dans quelques pays, mais dans la plupart elle ne sera, comme l'a très-bien dit l'auteur, *qu'une chose de plus* ; car cet engrais pour les bestiaux, cette fécule, et tous ces produits qui seront dans des années abondantes une véritable superfétation pour ceux qui les fabriquent, nous les trouvons dans d'autres plantes cultivées en France avec avantage, qui fournissent bien au-delà de la consommation. Mais si, dans le problème à résoudre, on ajoute, avec M. *de Vindé*, que la plante aura un débit certain, si elle fournit une denrée qui ne soit pas indigène ; alors la difficulté diminue, la question s'agrandit en même temps, elle acquiert une importance toute nouvelle, et tous ceux qui l'ont approfondie ne balancent pas à prononcer que la Betterave, qui peut

fournir le sucre, ce produit jusqu'à présent exotique, en même temps qu'elle procure une excellente nourriture aux bestiaux, est cette plante sarclée destinée à faire écouler cette surabondance de produits qui ne peut que croître avec l'adoption probable de l'assolement quadriennal dans toutes les localités.

Sur le Sophora du Japon, par M. Molvaux.

Lorsqu'*il se* présente une occasion d'honorer dans cette *Société* la mémoire d'un de vos prédécesseurs, vous ne pouvez qu'applaudir à celui qui la saisit; car, en rendant hommage aux talens des hommes qui vous ont précédé dans la carrière, il n'est, en quelque sorte, que l'interprète de vos sentimens. M. *Molvaux* pressentait donc toute la vénération que vous avez conservée pour la mémoire de *Lemonnier*, lorsqu'il vous a retracé, dans une Notice sur le Sophora du Japon, à combien de *titres cet* homme savant et vertueux vous était cher.

L'arbre qui a été l'objet des observations de M. *Molvaux*, a été, pendant 40 ans, un des ornemens de ce beau jardin où le docteur *Lemonnier* s'était plu à réunir toutes les conquêtes des savans dont il avait préparé et favorisé les voyages, et où les Princes qui nous gouvernent ont puisé le goût de ces sciences dont ils sont devenus depuis les protecteurs. Ainsi que tous les arbres étrangers élevés *dans* ce *jardin*, il a succombé par suite d'une spéculation vraiment inconcevable, et ses débris ne peuvent plus servir maintenant qu'à constater, comme l'a fait M. *Molvaux*, les avantages que le bois de Sophora peut procurer aux arts industriels.

La pesanteur spécifique de ce bois est de 0,779; elle est inférieure à celle du hêtre, du frêne et du chêne; mais elle surpasse celle du noyer et de l'orme. Des planches

provenant d'une portion de l'arbre privée d'aubier, de 2 mètres 1/2 de circonférence, se sont conservées pendant plus de deux ans sous un hangar sans éprouver aucune déviation et sans être attaquées par les insectes; d'autres pièces ont été d'un excellent usage pour la fabrication des roues de brouettes, pour la construction des coffres et des gros équipages d'une fabrique de salpêtre; et, sous ce rapport, il paraît que le sophora est préférable à l'orme et au frêne; enfin, il est susceptible d'un très-beau poli, et, d'après quelques échantillons veinés que M. *Molvaux* a mis sous vos yeux, il est probable qu'un artiste habile tirerait un parti avantageux de ces bizarreries pour la fabrication des meubles. Si on ajoute à tous ces avantages que les fleurs douces et suaves dont se couvre le sophora sont, en automne, une excellente nourriture pour les abeilles; que les graines qui en proviennent réussissent très-bien en semis faits en grand dans des terres convenablement préparées; qu'on peut multiplier cet arbre par de simples boutures, ainsi que l'a prouvé M. *Molvaux* par les deux sujets dont il vous a fait hommage, on ne pourra que désirer la propagation du Sophora du Japon, qui rappellera toujours à l'ami des sciences le nom vénéré de l'homme qui a préparé, il y a plus de soixante ans, ces heureux résultats.

Observation vetérinaire, par M. Morand.

La médecine vétérinaire fournit assez souvent à celui qui l'exerce l'occasion de recueillir des faits qui semblent n'intéresser d'abord que cette partie de l'art de guérir, mais dans lesquels l'agriculteur trouve presque toujours un sujet de méditation; telle est l'observation qui vous a été communiquée par M. *Morand*.

A l'autopsie cadavérique d'une vache, il a trouvé dans le cœur de cet animal une aiguille en fer de cinq pouces de longueur, qui a été bien certainement la cause de sa mort. Le trajet que ce corps étranger a dû parcourir pour arriver au viscère où il a été trouvé, le temps pendant lequel il y a séjourné, qui paraît être de plus d'une année, les désordres dont il a été la cause, le peu d'incommodité que paraissait en ressentir l'animal, tout est vraiment extraordinaire dans cette observation et bien digne de fixer l'attention du physiologiste; mais comme les vétérinaires remarquent assez souvent les accidens que des corps étrangers font éprouver aux animaux qui les reçoivent avec leur nourriture, elle doit faire concevoir aussi aux agriculteurs combien il est important de surveiller cette partie de l'économie rurale, et combien il est de leur intérêt de recommander cette surveillance à leurs agens.

Dans une mission officielle que M. *Polonceau* vient de remplir en Angleterre comme ingénieur des ponts et chaussées, il a recueilli dans ce pays différentes observations qu'il se propose de vous soumettre successivement. Dans une première notice il a déjà commencé à remplir cette espèce d'engagement, en vous entretenant du moyen qui est employé entre Oxford et Birmingham pour obtenir de bonnes récoltes d'un sol humide, glaiseux, peu productif, qui n'avait jamais été mis précédemment qu'en prairie. Observations recueillies en Angleterre par M. Polonceau.

On a divisé le terrain en bandes alternatives de cinq et quinze pieds; on a creusé les premières; avec les terres qui en provenaient on a exhaussé de beaucoup au-dessus du sol naturel les bandes les plus larges, et on leur a

donné un bombement général; on a affecté à ce terrain artificiel la culture des céréales et des plantes sarclées, et on a réservé pour prairies les bandes étroites dont l'humidité convient parfaitement à ce genre de culture. On est parvenu à retirer de ce terrain, regardé comme très-mauvais avant ces dispositions, des récoltes extrêmement abondantes; au moment où M. *Polonceau* l'a visité, il était presque totalement couvert de fèves de marais, dont on fait un très-grand usage en Angleterre pour engraisser les bestiaux, et pour obtenir une farine qu'on mélange très-souvent avec celle de froment. Il paraît que cette addition est nécessaire pour donner à la pâte et au pain une consistance qu'on ne peut pas obtenir avec les fromens du pays qui ne parviennent que difficilement à maturité.

Cette même notice contenait encore deux observations assez importantes sur la nourriture des chevaux et sur celle des veaux qu'on destine à la boucherie. Plusieurs propriétaires ont obtenu un très-bon résultat en substituant à l'avoine l'ajonc, ou jonc épineux, broyé avec une machine; cette nourriture, qui aurait l'inconvénient d'enivrer les chevaux et de leur communiquer une espèce de vertige si elle n'était pas distribuée avec modération, leur donne au contraire de l'ardeur et de l'embonpoint; l'ajonc est employé au même usage en Bretagne, et on remarque que les chevaux qui y sont habitués ne mangent plus que très-difficilement de l'avoine.

On a remarqué que, lorsque les veaux buvaient une trop grande quantité de lait dans les premiers jours de leur naissance, ils digéraient mal, ils tombaient souvent malades, et qu'alors il était très-difficile de les engraisser; on obvie à cet inconvénient en ne leur en donnant

pendant les premières semaines que de très-petites quantités ; mais lorsqu'ils sont arrivés à une certaine époque, on leur en laisse boire tant qu'ils désirent, et on ne s'oppose même pas à ce qu'ils tettent plusieurs vaches à la fois ; seulement, pendant les intervalles, on les renferme dans une étable particulière, et on leur jette dans une petite crèche des morceaux de craie qu'ils mangent très-bien, à la dose de *dix* à *douze* onces *par* jour. Il paraît que *cette substance* est destinée à neutralier les *acides* qui pourraient résulter de la grande quantité de lait qu'*ils* boivent. Au reste, il est bièn probable que, dans un pays où on attache un très-grand prix à la beauté et à la bonté de la viande, rien n'est négligé pour obtenir ce résultat et pour flatter le goût du consommateur; on peut donc croire les fermiers des environs de Londres, lorsqu'ils assurent que les veaux ainsi nourris s'engraissent plus promptement, et que la viande qui en provient est beaucoup plus belle, et conséquemment beaucoup plus recherchée que toute autre.

Sur le phormium-tenax, (lin de la Nouvelle-Zélande) par MM. Rousseau et Gillet de Laumont.

On doit au célèbre voyageur Cook la connaissance d'une plante qu'il a appelée *lin de la Nouvelle-Zélande*, parce que les habitans de cette île retirent de ses feuilles des fibres avec lesquelles ils fabriquent du fil, des étoffes, des filets et des cordes. Nos botanistes voyageurs n'ont pas tardé à rapporter des graines de cette plante, à laquelle ils ont donné le nom de *phormium-tenax*. En 1802, M. *de la Billardière* a publié un mémoire dans lequel il a prouvé que les fils de cette plante surpassent de moitié en force ceux qu'on retire du chanvre, et qu'ils jouissent dans le même rapport de la propriété extensible, si importante pour la fabrication des cordes.

Toutes ces propriétés ont été consignées dans un rapport qui vous a été présenté par M. *Rousseau*; et cet honorable collègue ne s'est pas borné à recueillir des renseignemens précieux sur la finesse des fibres de cette plante, qui peuvent fournir soixante mille mètres de fil à la livre; sur l'avantage de pouvoir fabriquer avec les mêmes fibres, à l'air libre, les ouvrages les plus délicats; et sur les immenses services que M. le vice-amiral *Duchayla*, l'un de vos correspondans, pense qu'ils peuvent rendre à notre marine; mais il s'est encore procuré des feuilles du phormium, et il vous a fait apprécier toute l'importance de cette plante en vous présentant plusieurs échantillons des fibres qu'il en a extraites.

Jusque-là tout semblait inviter à la culture de cette plante; mais on n'avait encore aucune donnée positive sur la possibilité de l'acclimater; on pouvait craindre même qu'il ne fût difficile de naturaliser en France une plante de la Nouvelle-Zélande. Toute incertitude à cet égard vient d'être levée par un autre de vos collègues, M. *Gillet de Laumont*; il a fait connaître dans une notice, dont il vous a fait hommage, que cette plante avait parfaitement réussi dans les environs de Cherbourg, de Toulon, de Nérac et dans le département de la Drôme, où elle a supporté sans accident, pendant trois semaines, un froid de 7 d.; aussi M. *de Laumont* paraît persuadé qu'en confiant à la terre des graines provenant de plantes déjà acclimatées, on réussira à cultiver le lin de la Nouvelle-Zélande, non-seulement dans le midi de la France, mais encore dans beaucoup d'autres lieux favorablement situés. On ne peut donc que former des vœux pour la réussite d'une culture qui semble promettre les plus heureuses applications à notre marine et à nos arts industriels.

Il y a quelques années que M. *de Vindé* vous fit connaître une espèce de poire qu'il cultive à la Celle-St.-Cloud avec beaucoup de succès; cette communication a engagé un de vos correspondans, M. *Piérard*, capitaine du génie à Thionville, à vous envoyer une notice sur cette poire qui est originaire du hameau de Silvanges, situé à quelques lieues de Thionville. Vous avez appris par cette *communication*, qu'il *existait quatre* variétés de *silvanges*, *la* jaune hâtive, la longue, *la bergamotte* et *la* verte; et malgré la bonne qualité de celle que cultive M. *de Vindé*, qui paraît être la silvange jaune, vous avez pu croire que la silvange verte était encore préférable. Pour justifier cette présomption, vous avez prié votre correspondant de vous envoyer des greffes de toutes les variétés; elles ont été distribuées à plusieurs d'entre vous, et bientôt notre département vous devra la propagation de plusieurs espèces de fruits qui paraissent destinés à rivaliser ceux que nous possédons déjà.

Sur les poires de Silvanges, par M. Piérard.

Il appartient à l'autorité de connaître de toutes sociétés d'assurance, de leur concéder une sorte de légalité en approuvant leurs statuts, et d'offrir une garantie à ceux qui mettent leur propriété sous cette sauve-garde, en *surveillant constamment leurs opérations; mais c'est un devoir* pour *les sociétés agricoles* de *se pénétrer* du but de ces institutions et de chercher à prévoir quels bienfaits elles peuvent procurer à l'agriculture. Vous avez d'autant plus médité cet important objet, que déjà vous avez été appelés à vous prononcer sur un projet d'association mutuelle contre la grêle; que cette année même la société d'agriculture d'un département voisin vous a soumis une série de questions sur la matière, et qu'il

Rapport sur la société d'assurance contre la grêle, par M. Leroy.

se présentera probablement plus d'une circonstance où vous serez consultés par ceux qui projettent ces sortes d'établissemens, et par ceux qui voudront leur confier l'assurance de leurs propriétés.

Le rapport d'une commission composée de MM. *de la Fortelle*, *Hodanger* et *Le Roi*, provoqué par des questions de la société d'Eure et Loire, relativement à la formation d'une société d'assurance contre la grêle pour onze départemens, dont celui de Seine et Oise fait partie, peut être considéré comme un utile renseignement susceptible de vous servir de guide toutes les fois que vous aurez à vous occuper des sociétés d'assurance.

Répondant aux questions qui avaient été posées, vos commissaires ont établi qu'en effet les orages paraissent s'attacher à certains arrondissemens, à certains cantons, et même à certaines communes; les nuages éclatent particulièrement sur les lieux couverts de forêts, de rivières, d'étangs et de montagnes; ainsi, l'arrondissement de Rambouillet a souvent éprouvé les fâcheux effets de la réunion de ces circonstances locales, et souvent même les orages formés sur Rambouillet ont été poussés par les vents d'ouest et de nord-ouest sur les cantons d'Étampes, limitrophes de cet arrondissement.

Cette donnée générale résulte des recherches qui ont été faites pour constater le nombre des communes grêlées dans l'espace de douze années; on a remarqué que dans cette période, qui court de 1812 à 1823, sur les six cent quatre-vingt-dix communes dont se compose le département, il y en a 247 plus ou moins atteintes par la grêle; une seule commune l'a été quatre fois, dix l'ont été trois fois, et trente-six deux fois.

On peut expliquer facilement, d'après ces recherches, le peu de succès des sociétés d'assurance dans ce dépar-

tement, surtout lorsqu'on se rend compte du mobile qui dirige l'homme dans la plupart de ses actions. Il sera certainement bien difficile de faire concevoir à celui dont les champs n'ont jamais été ravagés par la grêle, et même à celui qui n'a été qu'une seule fois en douze années la victime de ce fléau, qu'il est de son intérêt de prévoir qu'il pourra l'atteindre un jour. Forts du passé, sans crainte pour l'avenir, nos agriculteurs n'ont pas encore accueilli ces associations, et votre commission a dû terminer son rapport en mentionnant que la compagnie n'avait encore fait aucun acte, ni aucune démarche pour réaliser dans ce département le projet d'association approuvé par l'ordonnance royale de 1823.

Il était impossible que les agriculteurs ne remarquassent point que, si l'introduction des prairies artificielles procure d'abondantes récoltes, il est cependant certain qu'elles altèrent la beauté et la qualité des fromens. Les pays pour qui la récolte des blés est la véritable source de toute espèce de richesses, ont donc dû rechercher le moyen de prévenir cette altération, sans cependant se priver des autres avantages que procure la cause qui les fait naître. C'est ce motif qui vous a valu une seconde demande de renseignemens de la société d'Eure et Loir, et qui vous a fourni l'occasion de traiter une des plus importantes questions d'agriculture.

De l'influence des prairies artificielles sur les fromens qui leur succèdent.

Tous les praticiens que vous avez consultés vous ont confirmé que le blé qui succède immédiatement aux prairies artificielles, et surtout à la luzerne, perd sensiblement de sa beauté et de sa qualité, tandis que cette détérioration n'a pas lieu après la culture des plantes sarclées; ils vous ont indiqué qu'elle était occasionnée par

la surabondance de sucs de même nature que laisse après elle la longue station des prairies artificielles, lesquels communiquent aux blés un excès de végétation. Il vous a été d'autant plus facile d'apprécier la justesse de cette théorie, qu'elle se trouve vérifiée par l'expérience; car, si l'on absorbe cette surabondance de sucs en semant de bonne heure et très-dru, on remarque une amélioration sensible dans la qualité du froment; enfin, à ces renseignemens que vous vous êtes empressés de communiquer à la société d'Eure et Loir, vous avez ajouté que ces améliorations seraient encore plus sensibles, si le froment n'arrivait à succéder aux prairies artificielles qu'après avoir fait rapporter à la terre quelques récoltes d'avoine, ou de toute autre plante dont la culture doit être subordonnée à la valeur relative des denrées dans le pays.

Sur un spécifique de l'hydrophobie, par M. Laurent.

Plusieurs journaux agricoles ayant annoncé que M. Marochetti, chirurgien à Moscou, avait reconnu aux fleurs de genêt jaune la propriété de guérir de l'hydrophobie, vous avez pensé qu'il entrait dans vos attributions d'avoir, sur le spécifique d'une maladie qui répand si souvent la terreur dans nos campagnes, l'avis d'un des médecins qui siégent parmi vous. M. le docteur *Laurent*, dont vous avez invoqué les lumières dans cette circonstance, a épondu avec empressement à votre appel.

Il s'est d'abord attaché à vous faire concevoir que l'hydrophobie, contre laquelle le spécifique est proposé, n'est pas synonime de la rage; que l'aversion pour toute espèce de liquide n'en est pas même le symptôme le plus constant et le plus caractéristique; et qu'en supposant que les fleurs de genêt auraient guéri quelques cas d'hy-

drophobie; ce ne serait pas une raison d'inférer qu'elles sont le spécifique de la rage communiquée.

Passant ensuite à l'expérience, qui est tout en médecine, M. *Laurent* vous a cité celle qui a été faite à Saintes avec le prétendu spécifique, par M. le docteur Magistrel, et l'affligeante déception qui en a été la suite; aussi notre honorable collègue ne balance-t-il pas à repousser le procédé de M. *Marochetti*, et même à le regarder comme dangereux *en cela, qu'il pourrait inspirer une funeste sécurité; il pense que* jusqu'à présent la prompte cautérisation est le moins inefficace de tous les moyens qu'on peut employer contre une maladie qui est encore un des plus grands et des plus redoutables écueils de la médecine.

Rapport sur l'inoculation du claveau, par M. de Jouvencel.

Vos utiles recherches sur la clavélisation des bêtes à laines vous portent toujours à accueillir ce qui peut confirmer et agrandir les résultats qui en ont été la suite. Vous avez donc entendu avec le plus grand intérêt un rapport de M. *de Jouvencel* sur plusieurs numéros de *la société de l'Aube*, qui contiennent un mémoire de M. de Preuil, propriétaire à *Bouy*, sur l'inoculation des troupeaux. Le claveau s'était manifesté dans les environs, il s'annonçait avec des symptômes si effrayans, que M. de Preuil *ne doutant pas que ses troupeaux ne fussent atteints de cette maladie contagieuse, ne balança pas à recourir à* l'inoculation. Cette sage détermination eut le plus grand succès; car, sur 1700 bêtes inoculées au mois d'octobre 1820, il n'en perdit que 25. Cette perte, qui a tombé seulement sur des brebis portières, a été attribuée à leur état de gestation, et aussi, au peu de développement du virus claveleux entravé par une température froide et humide. Cette dernière circonstance et les grandes cha-

leurs paraissent non-seulement s'opposer au développement du claveau. Mais, il en résulte encore des boutons gangréneux auxquels il est urgent de porter remède. C'est une partie du mémoire sur laquelle M. le rapporteur a particulièrement insisté, parce qu'il a pu se rappeler que votre commission de 1805 et 1806, dont il faisait partie, n'a pas observé cet accident. On l'a combattu avec succès chez M. *de Preuil*, en ne balançant pas à extraire les boutons dont l'inflammation incomplète et l'affaissement annonçaient la réabsorption claveleuse, et en les cautérisant avec le mellitur de cuivre (onguent ægyptiac).

Trois mois après cette grande opération on a fait inoculer tous les agneaux au nombre de quatre cent quatre-vingts; on n'en a perdu qu'un seul, et bien qu'ils tétassent encore leurs mères, aucune d'elles ne fut reprise du claveau.

Depuis cette époque, M. *de Preuil* fait de l'inoculation une opération annuelle qu'il pratique comme celle de la castration et de la tonte; il a fait inoculer ses agneaux en 1822 et 1823, au nombre de cinq à six cents, et il n'en a perdu qu'un seul en 1823; mais il fait observer qu'il est de la dernière importance d'extraire et de cautériser les boutons lorsqu'un trop grand abaissement ou une trop grande élévation de température semble arrêter le développement claveleux.

De l'emploi des feuilles de Pin, par M. de Plancy.

Le séjour d'un propriétaire à la campagne lui offre presque toujours l'occasion de se livrer à des observations dont il est bien rare que les résultats n'aient pas un but d'utilité, soit en améliorant la propriété, soit en apportant quelques changemens favorables dans le sort de ceux qui la cultivent.

Tout le monde sait que dans le courant d'octobre les Pins abandonnent leurs feuilles, qu'à cette époque elles couvrent la terre, d'où il est nécessaire de les enlever pour la propreté du jardin, et pour la sécurité de ceux qui s'y promènent. M. *de Plancy* a imaginé d'utiliser ces feuilles et de les employer à la préparation des brosses et des *balais* qu'on fabrique avec des racines de *graminées* : il vous a présenté divers échantillons qui paraissent remplir le but qu'il s'est proposé ; il n'y a pas de doute que ces objets doivent revenir à meilleur marché que ceux fabriqués avec l'ancien procédé, et que les pauvres habitans des campagnes trouveront quelqu'avantage à s'en occuper au moment où la saison est trop rigoureuse pour vaquer aux travaux des champs.

Différentes observations recueillies dans les environs de Mantes, pendant l'année 1822, vous ont valu un travail extrêmement étendu dans lequel l'auteur, M. *Peullier*, vétérinaire à Mantes, traite de la culture, du sol, du climat de cette partie du département, de tous les phénomènes météorologiques qui ont apparu pendant cette année, et de l'influence qu'ils ont exercée sur la végétation. Ce mémoire, dont M. *de Jouvencel* vous a fait apprécier tout le mérite, vous a rappelé les recherches de même nature que plusieurs de vos collègues se plaisaient à vous communiquer il y a plusieurs années, pour vous aider à constater l'état agricole du département. Mais le travail de M. *Peullier*, que vous n'avez pas provoqué comme ceux que je viens d'indiquer, en diffère par des développemens beaucoup plus étendus, et surtout par des tableaux synoptiques qui ne laissent rien à désirer. En me chargeant de le mentionner honorablement dans

Observations agricoles recueillies dans les environs de Mantes, par M. Peullier.

ce résumé, vous avez voulu encourager l'auteur à de nouvelles observations dont le travail qu'il vous a présenté garantit d'avance toute l'utilité.

Sur les fleurs de maïs, par M. Andrieux.

Les succès que M. *Andrieu* a obtenus dans la culture du Maïs sont pour lui un motif toujours nouveau d'étudier cette graminée. Ce n'est plus maintenant sous le rapport de l'agriculture qu'il la considère; mais il a cru reconnaître aux fleurs de cette plante, une propriété médicale qui présenterait un bien grand avantage à l'art d guérir, si elle était authentiquement constatée. Au reste, ceux de nos collègues qui sont voués au soulagement de l'humanité, ne manqueront pas de recueillir l'observation de M. *Andrieu*, et de vérifier si, comme il le pense, et comme l'assurent les Italiens, les fleurs de Maïs peuvent être considérées comme un spécifique des maladies des voies urinaires.

Sur la culture du céleri-rave, par M. Jourdain.

On ne cultive guères dans ce département que l'espèce de Céleri dont les racines et les tiges sont destinées à remplacer plusieurs espèces de plantes potagères qu'on ne peut plus récolter en hiver; cependant il existe une variété de cette plante connue sous le nom de Céleri-rave, qu'on cultive dans plusieurs départemens où ses racines acquièrent un volume assez considérable. Il était intéressant de rechercher si cette variété pourrait être cultivée dans nos climats, et si elle y prospérerait de manière à fournir ces belles racines qui sont recherchées dans le midi, par leur délicatesse et leur parfum, lorsqu'elles sont cuites.

M. *Jourdain* a tenté cet essai dans son jardin de la Lanterne, près la Ménagerie, et il a tellement réussi dans

cette culture, qu'il vous a présenté plusieurs racines de Céleri de 3 à 5 kilogrammes, dont vous avez apprécié l'excellente qualité. Persuadés qu'il serait utile de multiplier cette variété, vous avez engagé M. *Jourdain* à rédiger une instruction que vous avez destinée à figurer dans le Recueil de vos Mémoires pour encourager la culture d'une plante potagère qui sera agréable aux consommateurs, et profitable aux jardiniers qui sauront prévenir sa dégénérescence.

En même temps que les agronomes cherchaient à faire connaître tout l'avantage que l'agriculture et les arts pourraient retirer de la culture des pommes de terre, ils s'efforçaient aussi d'indiquer les variétés remarquables par leur bon goût et par l'abondance de leur fécule. Tel a été pendant plusieurs années le but d'une commission dont vos archives constatent la longue persévérance et les utiles travaux. Séparés par diverses circonstances et surtout par l'impossibilité de continuer leurs observations en commun sur un terrain appartenant à la Société, les membres qui la composaient n'ont pu donner à leur travail toute la perfection dont il était susceptible. Cependant le même esprit anime encore ces honorables collègues, et vous en avez été convaincus par le mémoire que vous a présenté M. *de Jouvencel*. Mémoire sur les pommes de terre, par M. de Jouvencel.

Si tout a été fait pour la culture des pommes de terre, pour leur propagation comme succedannées des céréales dans des années de disette, pour leur introduction dans des fabriques dont les résultats sont bien dignes de fixer l'attention des économistes, en même temps qu'ils attestent les progrès des sciences physiques et chimiques; on ne peut disconvenir que l'agriculteur est encore incer-

tain sur le choix qu'il doit faire dans le grand nombre de variétés qui lui sont recommandées ; c'était à cinquante et une que votre commission s'était arrêtée dans son dernier rapport ; et M. *de Jouvencel* qui a continué à cultiver votre collection dans sa propriété de Chevaincourt, a vu que ce nombre pouvait encore être diminué, il l'a réduit à trente-huit variétés. Ce mémoire, qui contient en outre un tableau où toutes les propriétés physiques et les qualités sont indiquées avec le plus grand soin, a été considéré par les anciens collègues de M. *de Jouvencel* dans la commission des pommes de terre, comme une continuation de leurs premières expériences, et vous vous êtes empressés d'adopter leur proposition en le réunissant aux documens que vous possédez déjà sur cet important objet.

Notice sur l'anatomie végétale, par M. Féburier.

Sous le titre de Notice, M. *Féburier* vous a fait hommage d'un travail très-étendu sur l'Anatomie végétale. A la méthode qu'il a suivie, au soin qu'il a pris de puiser aux meilleures sources, dans lesquelles nous devons indiquer ses propres travaux, vous n'avez pu méconnaître le but de l'auteur et son intention d'écrire, non-seulement pour l'instruction de ceux qui se livrent à l'étude des sciences naturelles, mais encore pour ceux qui sont adonnés à la pratique de l'agriculture. Si le suffrage de la première Société savante du royaume honore déjà notre collègue, il n'appréciera pas moins la résolution que vous avez prise d'insérer son mémoire dans votre recueil, puisque cette publicité produira le résultat qu'il cherchait à obtenir en écrivant un traité élémentaire de la structure des végétaux ; et vous, Messieurs, vous aurez rempli votre mandat en contribuant à la propagation d'un ouvrage qui doit concourir au perfectionnement de l'art agri-

cole, puisqu'il peut contribuer à l'instruction de ceux qui le cultivent.

On peut juger de l'importance que les agronomes et les économistes apportent à la conservation des grains, autrement qu'en meules ou en greniers, par les nombreux écrits qui ont *déjà paru* sur cet objet. Plusieurs de *vos* collègues *vous ont* présenté, à différentes époques, les uns leurs propres projets, les autres un narré fidèle des expériences auxquelles ils ont assisté. Cette année, M. *Rousseau* a visité avec la plus grande attention les silos de l'hôpital Saint-Louis: vous savez maintenant, d'après son rapport, qu'il *n'existe* plus aucune incertitude sur la conservation des grains dans des fosses en maçonnerie, pourvu toutefois que les parois soient revêtues d'un enduit imperméable de mastic ou de bitume; car il est bien constaté par ce rapport et par celui de M. *Caron* sur les silos de M. *de la Croix*, qu'il faut renoncer à toute bonne conservation des grains pendant un certain nombre d'années, si on ne prend pas toutes les précautions pour prévenir l'humidité qui pénètre non-seulement les fosses en maçonnerie, mais encore celles qui sont pratiquées dans le roc, comme à Ivry. Sur les silos.

C'est probablement cette difficulté qui a fait imaginer à M. le comte Dejean de substituer aux silos en bois, en terre, en maçonnerie, ou en pierre, des silos métalliques. Quatre années d'expérience ont démontré l'excellence de ce procédé, et il n'y a pas de doute que des caisses en plomb hermétiquement fermées ne soient préférables à tout autre moyen conservateur; mais le tableau synoptique de dépense qui accompagne la relation des expériences de M. Dejean n'a pas complètement rassuré ceux

d'entre vous qui ont déjà médité longuement cette grande question d'économie publique. Il appartient donc à l'administration éclairée qui a protégé les expériences de M. Dejean, de ne laisser aucune incertitude à cet égard, en prouvant avec le plus grand détail et sans aucune omission, que si ces réservoirs présentent, avec le grand avantage de conserver sans aucune espèce d'altération les grains et les farines, celui de ne laisser aucune inquiétude sur l'industrie des charançons, la dépense que nécessite leur construction n'excède pas celle de toute autre espèce de silo. Quant à vous, Messieurs, si les ressources dont vous pouvez disposer ne vous permettent pas de vérifier des résultats aussi importans, vous justifierez cependant la bienveillance dont son excellence le Ministre de l'Intérieur vous a honorés lorsqu'il vous a envoyé le résumé des expériences de M. le comte Dejean, en publiant incessamment des essais que vous poursuivez encore dans ce moment, qui répandront peut-être quelque lumière sur la conservation des grains. Les fonctions dont vous m'avez honoré, me prescrivent de présenter dans cette séance solennelle une analyse rapide de tous les sujets industriels et agricoles que vous avez traités dans vos séances particulières; mais il m'appartient également d'exprimer votre reconnaissance à ceux de vos collègues qui vous ont fait hommage du résultat de leurs travaux, lors même qu'il est en quelque sorte étranger à l'objet habituel de vos recherches.

Que M. *Leroi* sache donc que vous avez apprécié comme il méritait de l'être son rapport lumineux sur les moyens de parvenir à la sous-répartition de la contribution foncière entre les communes et les arrondissemens! Que M. le docteur *Bressy* soit persuadé que vous lui avez tenu compte de tous les efforts qu'il a faits pour prouver,

dans un mémoire intitulé *des produits de la distillation descendante*, que l'eau en vapeur appliquée aux substances végétales peut être un moyen d'y découvrir des principes inconnus jusqu'alors ! Que M. *Polonceau* n'ignore pas quel prix vous attachez à sa carte routière du département, et avec quel plaisir chacun de vous s'empressera de lui indiquer les rectifications qu'il a eu la modestie de vous demander pour une nouvelle édition !, et que M. *de Pronville* ne doute pas de tout l'intérêt que vous a inspiré sa traduction de l'ouvrage anglais de Lindsey, sur la monographie des roses, qu'il a enrichie de notes; et combien vous désirez que la publication d'un ouvrage dans lequel l'auteur parait avoir décrit toutes les variétés connues jusqu'à présent, contribue à la propagation d'un arbrisseau qui fait le charme de tous ceux qui s'occupent des plantations d'agrément.

Il est encore de mon devoir de vous rappeler avec quel zèle MM. *Dezille*, *Laurent*, *Polonceau*, *de Jouvencel*, *Rousseau* et *de Plancy* se sont acquittés des différens rapports que vous leur aviez confiés; vous avez d'autant plus apprécié le mérite de leurs communications, que si elles vous ont procuré l'avantage d'une relation continuelle avec la plupart des Sociétés savantes du royaume, elles ont souvent amené des discussions pleines d'intérêt qui éclairent ceux qui les provoquent, comme elles instruisent presque toujours ceux qui les écoutent.

J'aurais terminé cet exposé de vos travaux par l'analyse des trois mémoires dont vous allez entendre la lecture; mais vous avez jugé que ce n'était pas dans un simple abrégé qu'il fallait rappeler la découverte de Jenner, que la lecture du mémoire de M. *Battaille* dans cette séance, devait pénétrer les amis de l'humanité de la nécessité de combattre de tous leurs efforts, dans les villes

comme dans les campagnes, le préjugé qui s'obstine à en repousser les bienfaits. C'est aussi pour proclamer en public une grande vérité, que vous avez désiré que M. *Jourdain* présentât dans cette réunion le travail dans lequel il développe, avec une grande connaissance de la matière, l'état actuel de nos forêts et les moyens de prévenir leur entier dépérissement; et c'est pour un auditoire aussi éclairé que vous avez réservé la notice dans laquelle M. *Polonceau* ne laisse plus aucune incertitude sur les heureux résultats de l'importation des chèvres du Thibet, et dans laquelle il fait concevoir tout l'avantage que promet à notre industrie les beaux essais qu'il vient de faire sur le croisement de ces animaux et le succès qui les a couronnés. Depuis la lecture de cette notice dans une de vos séances particulières, les essais de notre savant collègue ont reçu un nouveau degré d'intérêt; madame la Duchesse de Berry, qui les avait encouragés par sa haute protection, a voulu en connaître les résultats; dans l'audience qu'elle a daigné accorder à l'auteur, elle l'a félicité de ceux qu'il avait déjà obtenus, et, en l'engageant à continuer et à persévérer dans ces utiles recherches, cette illustre Princesse semble lui avoir présagé de nouveaux succès.

Tel est, Messieurs, le résumé de vos travaux depuis votre dernière séance publique. Je me suis attaché dans cette analyse à préciser tous les faits que j'ai pu recueillir, à les tracer avec exactitude, et à prouver que vos efforts ont été constamment et uniquement dirigés vers le perfectionnement de l'agriculture et des arts qui la vivifient. Je vais essayer maintenant, dans les tristes paroles qu'il me reste à vous faire entendre, de vous rappeler que c'était aussi l'amour du bien public qui animait les deux honorables collègues que vous avez perdus cette année

Notice sur M. Vurtz.

Une vaste érudition, résultat ordinaire des bonnes études; des mémoires sur différentes questions d'intérêt public; des travaux assez nombreux sur l'art de guérir, dans lesquels on retrouve toujours l'homme qui a consacré sa vie au soulagement de ses semblables; tels sont les titres qui rendent recommandable aux amis des sciences la mémoire de M. *Wurtz*, docteur en médecine, l'un de vos membres associés.

A peine *sorti de l'université de Strasbourg*, sa ville natale, *le docteur Wurtz* débuta dans la carrière médicale en publiant une dissertation latine et une carte sur laquelle il essaya de placer les différentes substances qui composent la matière médicale, d'après leurs affinités réciproques et celles qu'elles peuvent avoir avec les maladies qu'elles sont destinées à guérir. Cette classification, présentée d'une manière si neuve, fut admise par plusieurs professeurs de Leipzick et de Strasbourg; elle procura au jeune auteur les félicitations du célèbre Buffon, et elle fit surtout une espèce de sensation en Allemagne, où on prouvait alors à Mesmer et où on a prouvé depuis au célèbre auteur de la théorie des protubérances, comment on accueille dans ce pays les fruits de l'imagination.

Un pareil succès en débutant dans la carrière, devait encourager celui qui l'avait obtenu à continuer de mériter la bienveillance publique par de nouveaux travaux; plusieurs voyages dans différentes parties de l'Allemagne, et un séjour assez prolongé dans la capitale de cet empire lui en fournirent l'occasion. Il remarqua que dans l'hôpital de Vienne, confié aux soins de l'illustre Stöll, on avait introduit depuis quelques années l'heureuse innovation de professer la science médicale au lit du malade; riche d'une semblable observation, persuadé de toute l'influence que devait exercer la médecine clinique sur l'enseignement des jeunes gens, il s'empressa de faire connaître cette

méthode telle qu'il l'avait vu pratiquer à Vienne avec toutes les améliorations dont il la croyait susceptible, dans un mémoire qu'il présenta en 1783 à l'Académie Royale de Médecine. On peut juger de toute l'importance qu'attacha cette société savante à la communication du docteur *Wurtz*, puisqu'elle lui valut une médaille d'or, le titre de correspondant de l'académie de médecine, de nouveaux éloges de notre grand naturaliste, et les encouragemens les plus flatteurs de l'éloquent Vicq-d'Azir.

M. *Wurtz* appréciait d'aussi honorables distinctions, mais il n'en était pas assez ébloui pour ne pas leur préférer la gloire bien plus solide d'avoir contribué efficacement au soulagement de l'humanité, en indiquant, un des premiers en France, à l'art de guérir un de ses plus beaux perfectionnemens.

Poursuivant toujours sa carrière médicale, il publia successivement plusieurs travaux, sur les eaux de *Carlsbad*, sur le Magnétisme, sur la dégénérescence du sang et de la lymphe, et sur les maladies nerveuses, que je me contente d'indiquer pour arriver à l'époque où, retiré à Versailles, il vous fit hommage des deux mémoires dans lesquels il traite successivement les moyens de réparer les torts faits à notre commerce par l'insurrection de Saint-Domingue, et les moyens de dédommager les propriétaires de cette île en colonisant la Guyane française.

Projeter l'assainissement d'un pays tout entier en desséchant ses marais, indiquer la construction de grandes routes et de canaux pour assurer les communications, convertir en pays agricole une terre aride et sauvage pour l'offrir en dédommagement de la plus cruelle dépossession, c'était traiter un sujet trop analogue à l'institution d'une Société agricole et industrielle, pour qu'elle ne s'empressât pas d'accueillir l'auteur d'un semblable projet.

A peine admis parmi vous, il ne tarda pas à justifier la

prévention favorable que vous avaient inspirée ses précédens travaux ; vous vous rappelez encore cette analyse de quelques bulletins de la société de l'Eure, dans laquelle il traita l'importante question de l'approvisionnement des grains, de manière à exciter encore votre intérêt, lors même que vous ne pouviez avoir oublié les savans travaux qui vous avaient été présentés sur la matière.

Tout semblait donc vous promettre un collègue zélé et laborieux, dont vous auriez pu mettre à profit, pour l'avancement de la science que vous cultivez, sa longue et savante expérience ; mais une mort que vous pourriez avec raison appeler prématurée, est venue détruire un espoir si bien fondé, et il ne vous reste maintenant que le regret de n'avoir pas recueilli le fruit d'une si utile coopération.

Notice sur M. Petit.

C'était par un autre genre de connaissances que se recommandait M. *Petit*, l'un de vos membres titulaires ; élevé par un père dont la vie avait été tout agricole, le fils avait puisé près d'un si bon maître ce goût pour la première des sciences, dont vous avez plusieurs fois dans ses communications, reconnu l'origine et apprécié l'excellente direction.

Adonné lui-même à la pratique de l'agriculture, M. *Petit* était rempli de vénération pour les traditions qu'il avait reçues de son père ; mais il était trop sage pour croire que l'aveugle routine, qui est quelquefois confondue avec une sage expérience, peut contribuer au perfectionnement de la profession qu'il exerçait. Il recevait donc avec discernement toutes les innovations ; il cherchait à constater sans prévention leur efficacité, et il ne balançait pas à les adopter lorsqu'il jugeait que l'art agricole pouvait en recevoir quelque amélioration.

C'est cet excellent esprit qui le porta, lorsque les mérinos commençaient à se propager en France, à former un troupeau qui est encore regardé comme un des plus beaux du canton; mais prévoyant aussi combien il était important de préserver cette belle conquête pour notre agriculture des terribles atteintes du claveau, il fut un des premiers à contribuer au succès de vos expériences, en mettant à votre disposition plusieurs bêtes de pure race pour leur faire subir l'inoculation. Tant de soins! tant de prévoyance! devaient fixer l'attention de l'autorité; aussi ils furent appréciés, et M. *Petit* reçut à titre d'encouragement un des plus beaux béliers du troupeau de la Malmaison.

Vous l'avez vu aussi figurer parmi les cultivateurs qui vous transmettaient avec tant de zèle, en 1806 et 1807, des renseignemens bien précieux, qui ont pu vous fournir le moyen de tracer avec exactitude à cette époque l'état de l'agriculture dans le département.

Vous avez encore retrouvé le même zèle dans un mémoire qu'il vous a envoyé en 1819, qui avait pour objet la description des effets de plusieurs phénomènes météorologiques sur les produits agricoles; et vous avez pu remarquer avec quel empressement il avait accueilli votre heureuse idée d'encourager par des récompenses les agens de la culture à l'accomplissement de leur devoir et à la pratique de la vertu, en appelant votre bienveillance sur deux serviteurs qu'il en avait jugés dignes par leur bonne conduite et leurs longs services.

Ce n'est pas seulement en agriculture que M. *Petit* a montré cette justesse d'esprit et cette rectitude de jugement qui commandent l'estime générale; on a vu l'autorité le choisir dans maintes circonstances pour traiter divers objets d'utilité publique; on l'a vu discuter avec

chaleur plusieurs modes d'exécution de la grande opération cadastrale, et ne pas balancer à publier son opinion, parce qu'il croyait qu'elle pouvait guider la marche de l'administration dans une route aussi nouvelle; enfin l'autorité a prouvé tout le cas qu'elle faisait de ses lumières, en lui confiant pendant vingt-cinq années consécutives les fonctions quelquefois pénibles, mais toujours honorables, de maire des deux communes de Savigny et de Juvisy, qu'il a successivement habitées. Que de regrets a dû laisser un homme si recommandable par l'amour du bien public qui l'animait! que de larmes ont dû verser la compagne de ses travaux, et cette nombreuse famille dont il s'enorgueillissait, en se voyant enlever à l'âge de cinquante-trois ans l'objet de leur amour et de leur vénération! Et vous, messieurs, qui pourrait vous consoler de la perte d'un si digne collègue! si ce n'est l'espoir que des six rejetons qu'il a tous dirigés vers l'agriculture, vous pourrez un jour voir un d'eux chercher, par d'utiles travaux, à remplir l'honorable place que son père occupait parmi vous.

NOTICE

SUR LES

MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT,

PAR M. FRÉMY,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE ET DES ARTS DU DÉPARTEMENT DE SEINE ET OISE.

Messieurs,

L'homme qui exploite une Entreprise agricole doit reconnaître par un salaire le labeur qui en assure le succès; mais il appartient à une Société qui se fait un devoir de rechercher et d'apprécier le mérite dans toutes les classes, de l'honorer, comme vous le faites aujourd'hui, en rendant un hommage public à ces bons serviteurs qui, en soignant les intérêts qui leur sont confiés, contribuent aussi par leur zèle, leur activité et leur bonne conduite, au perfectionnement et à la prospérité générale de l'Agriculture.

Vous avez déjà remarqué qu'en voulant récompenser, par cette utile innovation, les hommes les plus recommandables de leur profession, vous aviez plusieurs fois éveillé les bons sentimens de ceux qui sont assez heureusement nés pour profiter d'un bon exemple; vous obtenez encore aujourd'hui ce précieux avantage, et pour la quatrième fois la commune de Montmagny vient solliciter vos suffrages pour un de ses enfans.

Depuis plus de treize ans, FRANÇOIS VALLET est au service de M. Morestin, propriétaire à Montmagny, qui lui confie la culture d'un clos de quatorze arpens, garni d'espaliers, dans lequel il existe un très-grand potager, plus de trois mille pieds d'arbres et un arpent et demi de vignes. Non-seulement il cultive, à la grande satisfaction du propriétaire, avec un succès qui fait l'admiration des connaisseurs; mais, appliquant la théorie à la pratique, il sait, par d'heureuses suppressions de branches, par la nouvelle direction qu'il leur donne, par des retranchemens de racines, ou par des écoulemens pratiqués avec discernement, fertiliser des arbres qui se refusaient à toute espèce de production; FRANÇOIS VALLET est aussi un honnête homme, dont la probité ressort avec éclat dans les attestations de son maître et dans celle de M. le Maire de Montmagny; c'est un bon Père de famille, qui n'enseignera jamais à ses enfans qu'à pratiquer la vertu.

M. le Président, en remettant la médaille à FRANÇOIS VALLET, lui dit:

« FRANÇOIS VALLET, sur l'attestation qui a été donnée
« par votre maître, de vos talens dans le jardinage
« et de la bonne direction que vous savez donner aux
« arbres pour en favoriser l'accroissement et la fruc-

« tification ; d'après votre bonne conduite et toutes les « qualités qui caractérisent en vous l'homme probe « et l'homme de bien, la Société vous a jugé digne de « la distinction honorable qu'elle vous accorde aujour« d'hui, et que je vous remets de sa part. »

Il y a plus de vingt ans que JEAN-LOUIS VALLET est employé par M. Tisserant comme *Charretier-Semeur*, dans la ferme de *Montéclin*, commune de Bièvre. Si vous appréciez avec raison les qualités d'état qui font considérer celui qui les possède, vous rendez également hommage à la moralité qui distingue l'homme de toutes les classes. JEAN-LOUIS VALLET est un bon *Charretier-Semeur*; il en remplit les devoirs avec zèle et exactitude; mais s'il obtient aujourd'hui votre suffrage, c'est qu'il se recommande aussi par sa probité, par son attachement à son maître, et qu'il possède à un même degré les qualités de l'honnête homme et celles du bon serviteur.

M. le Président, en remettant la médaille à JEAN-LOUIS VALLET, lui dit :

« JEAN-LOUIS VALLET, vous avez des qualités qui « vous distinguent dans votre état, et qui vous ont mé« rité la considération de votre maître; la classe dans « laquelle vous vous êtes élevé par votre zèle dans « votre travail, et par vos bonnes mœurs, tient dans ses « mains les intérêts de grands propriétaires et de ri« ches cultivateurs; puissiez-vous lui servir d'exemple! « et la mettre dans le cas de mériter souvent l'hono« rable récompense que la Société vous a décernée, et « qu'elle vous offre par mes mains. »

M. Macips, propriétaire à *Favreuse*, commune de Bièvre, vous a présenté GERMAIN-PIERRE BRÉANT, son *Jardinier*, à son service depuis plus de dix-sept ans, qu'il

a cru digne de l'honorable récompense que vous décernez aujourd'hui. BRÉANT cultive avec le plus grand succès les Espaliers et les Potagers qui lui sont confiés; pendant douze années il a parfaitement gouverné une pépinière de vingt mille pieds d'arbres, qui était établie dans le clos de Favreuse; c'est à cette pépinière que venaient s'approvisionner les habitans de Bièvre et ceux des environs, et d'où sont sortis ces beaux et vigoureux sujets qui décorent maintenant le clos et les terres de Favreuse; si M. Macips a voulu appeler votre attention sur un bon jardinier, il a voulu aussi vous faire connaître que BRÉANT n'était pas moins digne de votre suffrage par ses qualités morales. Il est bon mari; il est bon père, car il élève bien ses enfans; il est régulier dans sa conduite, et il justifiera, en persistant dans ces bons principes, la bienveillance de son maître et l'honorable distinction que vous allez lui accorder.

M. le Président, en remettant la médaille à GERMAIN-PIERRE BRÉANT, lui dit :

« GERMAIN-PIERRE BRÉANT, les qualités morales et « physiques qui font les bons serviteurs sont si rares; « celles que vous possédez ont paru si manifestes à « la Société, qu'elle a saisi avec empressement l'oc« casion de vous donner une marque de sa satisfaction, « en vous décernant l'honorable récompense qu'elle ac« corde à ceux de votre classe qui se distinguent par leur « travail et par leur vertu. Je vous offre cette récom« pense, en faisant le vœu que vous serviez long-temps « d'exemple dans la commune que vous habitez. »

NOTICE

SUR

L'ANATOMIE VÉGÉTALE,

PRÉSENTÉE A LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE ET DES ARTS DU DÉPARTEMENT DE SEINE ET OISE, DANS SA SÉANCE DU 1er JUIN 1824 (1);

PAR M. FÉBURIER, L'UN DE SES MEMBRES.

Depuis un siècle, les sciences ont fait de grands progrès, et il en est encore plusieurs, comme la chimie, qui se perfectionnent tous les jours par des découvertes très-importantes; mais quelques-unes marchent plus lentement, parce que les moyens d'observation ne sont pas portés au degré d'amélioration nécessaire pour en étudier et développer les parties isolément. L'Anatomie végétale est dans ce dernier cas. Cette partie de la botanique, entièrement inconnue des anciens, n'a commencé à recevoir de développemens que depuis la découverte de la propriété du verre de grossir les objets et de les rapprocher, en faisant converger les rayons lumineux vers un centre commun; découverte à laquelle on doit l'in-

(1) L'Académie des Sciences de l'Institut a arrêté l'impression de ce Mémoire, dans sa séance du 19 avril 1824.

vention des loupes, des microscopes, etc. Mais la dureté et la ténuité des parties qui constituent les végétaux, comme la difficulté, jusqu'à ce jour insurmontable, d'en isoler plusieurs, n'ont pas permis de donner à cette partie de la science, les mêmes développemens qu'à l'anatomie animale.

En effet, dans les quadrupèdes et les oiseaux, on a pu, avec des soins, séparer les organes, en distinguer et en suivre les vaisseaux, les fibres, les nerfs, etc.; mais dans un végétal tel qu'un arbre, tout se tient, tout est lié, et on ne peut isoler que l'écorce, et la moelle lorsqu'elle est sèche. Un vaisseau qui y présente une forme déterminée dans une certaine longueur, en a quelquefois une très-différente au-dessus et au-dessous, ce qui, parfois, dépend du mode de végétation de la plante, d'après la température et la quantité, comme la promptitude des mouvemens des fluides qui y ont pénétré et qui ont contribué à déterminer cette forme et à fournir les élémens qui constituent ce végétal.

D'une autre part, le fœtus logé dans la matrice de sa mère, couvert d'une enveloppe, et préservé, par sa position, de tout ce qui a une si grande influence sur le développement de l'embryon végétal, a déjà, quoiqu'en petit, toutes ses parties lorsqu'il parvient à se dégager de ses enveloppes, et il ne fait qu'en augmenter les dimensions, pendant son existence, par la nourriture qu'il se procure. Cette nourriture déposée et élaborée dans un réservoir (l'estomac), suit constamment la même marche, éprouve à peu près les mêmes décompositions et nouvelles combinaisons pour se rendre ensuite dans les diverses parties de l'animal, réparer les pertes qu'elles éprouvent, et fournir la matière de leurs développemens.

La plantule, au contraire, au moment de la germination, n'est qu'un point presque imperceptible qui ne paraît en quelque sorte composé que de tissu cellulaire. La nature l'a environné de la nourriture nécessaire pour son premier accroissement jusqu'à ce que sa racine et ses feuilles puissent en attirer de la terre et de l'air. Alors non-seulement le petit végétal s'approprie les divers élémens pour ses nouvelles productions de l'année, mais il accumule encore une partie de la nourriture nécessaire pour sa croissance de l'année suivante, nourriture indispensable jusqu'à ce que les nouvelles feuilles qui servent d'estomac aux plantes, puissent élaborer de nouveaux sucs.

Ce nouveau travail n'a pas pour but unique, l'augmentation en longueur des parties déjà formées. Ces parties acquièrent également plus de solidité, et il s'en forme en outre de nouvelles qui augmentent le diamètre de la plante. La nature ne suit donc pas dans le règne végétal la même marche que dans les animaux. Si elle conserve quelques parties d'un jeune arbre, elle les recouvre de nouvelles dans lesquelles la nourriture est reçue et principalement élaborée, au lieu d'être déposée dans un organe unique. Dans le commencement il n'avait d'autres fibres que celles qui constituent l'étui médullaire. Dans le cours de la végétation, il y a production de nouvelles couches fibreuses, et chaque année ce sont, en quelque sorte, de nouveaux végétaux qui viennent recouvrir les anciens, lesquels seraient sans moyens d'existence par la perte de leur chevelu et de leurs feuilles, si de nouvelles parties semblables aux anciennes n'étaient pas de nouveau formées pour remplir les mêmes fonctions que celles qui sont détruites.

Il résulte du mode de végétation des arbres comparé

au développement des quadrupèdes, une différence considérable qui met des entraves plus ou moins grandes dans le travail des observateurs. L'anatomiste qui s'occupe des animaux, peut étudier les parties qui les composent depuis leur formation dans le corps de la mère jusqu'à ce qu'elles aient acquis toutes leurs dimensions. Il peut suivre chaque année le développement de ces parties; et celles trop petites pour être aperçues dans les premiers momens, fournissent par la suite assez de prise aux yeux munis de bons microscopes, pour qu'on puisse les décrire. Le botaniste n'a au contraire que quelques jours pour l'examen des parties des végétaux. Leur accroissement d'une année est très-prompt, et le temps bien court pour les étudier. A peine formées, elles éprouvent une réduction, au lieu d'augmenter, par la compression des nouvelles couches qui sont produites successivement. On ne doit donc pas être surpris si l'Anatomie végétale n'est pas portée au même degré de perfection que l'anatomie animale.

Malgré les grandes difficultés que présente l'étude de l'anatomie végétale, les efforts réunis des *Malpighi*, *Grew*, *Duhamel*, *Linnée*, *Ludwic*, *Reichel*, *Hedwic*, *De Saussure*, *Mirbel* et *Richard*, ont donné sur chaque organe des végétaux, des descriptions qu'on ne pourra à l'avenir perfectionner qu'en améliorant les instrumens d'optique (1).

---

(1) C'est ce que vient de faire le professeur *Amici*, de Modène. Son microscope perfectionné l'a mis en état de faire d'excellentes observations sur plusieurs organes des végétaux. Je déclare au surplus que je ne connais que les ouvrages de *Duhamel*, de *Mirbel*, de *Richard*, sous les rapports d'Anatomie végétale. Je ne cite les autres que parce que ces trois savans ont développé les opinions de ces étrangers et qu'ils sont parfaitement d'accord sur ce point.

Je vais réunir dans cette notice pour les cultivateurs, les résultats des recherches de ces savans. J'y ajouterai mes observations, en ne me permettant de développemens que pour présenter un tableau facile à saisir, quoique concis, mais en même temps suffisant pour comprendre aisément les ouvrages de physiologie végétale.

Les végétaux ont été séparés par *Jussieu* en trois grandes divisions. *Ceux dont les embryons ne sont pas accompagnés de cotylédons, autrement dits feuilles séminales*, ou dont les cotylédons sont si petits qu'on n'a pu les apercevoir avec un microscope; ceux qui n'ont qu'un cotylédon, et ceux qui en ont deux ou un plus grand nombre (1). Je m'occuperai premièrement de cette dernière division, parce qu'elle réunit dans nos climats les plus grands végétaux et ceux qu'on a le plus étudiés.

Les grands végétaux dicotylédons sont composés, hors de terre, d'une tige et de branches qui sont garnies et

(1) On n'a pas encore résolu d'une manière satisfaisante la question de savoir s'il existait réellement des végétaux polycotylédons, et si, par exemple, les conifères en avaient plus de deux. Dans l'examen que j'ai fait des graines de cette famille à la germination, plusieurs espèces m'ont paru *avoir plusieurs cotylédons bien séparés à leur base*, d'autres *au contraire les avaient adhérens dans cette partie; mais l'espace est si petit qu'en supposant ces cotylédons bien isolés dans l'ordre de la nature*, ils se touchent à leur base et peuvent se souder comme les feuilles ampléxicaules du chèvrefeuille. Quand je cultivais les variétés de l'œillet, *Dianthus caryophyllus*, je trouvais assez souvent de jeunes plants à trois cotylédons, indice presque certain que leurs fleurs seraient doubles. Le nombre des angles de l'étui médullaire qui indiquent le nombre des feuilles en verticille, c'est-à-dire dont les pétioles sortent du même point autour de la tige comme pour former une ombelle, peuvent être pris en considération dans les conifères pour décider la question.

ornées de feuilles, de fleurs et de fruits, et qui portent dans quelques genres d'autres organes, comme les épines, aiguillons, etc. Des racines plus ou moins fortes, plus ou moins pivotantes ou traçantes et très-ramifiées, pénètrent dans la terre et leur servent de support. Le point intermédiaire entre ces racines et la tige, prend le nom de collet. Je vais examiner toutes ces parties séparément.

DE LA TIGE.

La tige d'un végétal tel qu'un arbre, est la partie qui part du collet pour s'élancer verticalement dans les airs jusqu'au point où elle cesse de monter pour se diviser en plusieurs branches terminales. C'est elle qui porte les branches, les fleurs et les fruits. Quand elle a un grand diamètre, la partie depuis le collet jusqu'aux premières branches, a le nom de tronc. Il y a de ces tiges qui continuent jusqu'à l'extrémité supérieure des végétaux; d'autres se divisent en branches à la moitié, ou au tiers, ou au quart de l'arbre.

Tous les végétaux dicotylédons ne sont pas pourvus de pareilles tiges; il y en a qui sont flexueuses, c'est-à-dire, qui s'écartent tantôt à droite, tantôt à gauche, ou dont la pousse annuelle se courbe pour se redresser ensuite, ou dont la pousse recourbée ne se redresse pas, ce qui a fait nommer ces derniers arbres, *arbres pleureurs*, *arbres parasols*. Quelques plantes ne s'élèvent qu'en s'entortillant, ou en formant des spirales autour des arbres à tige solide, ou en s'attachant à leur tronc ou à leurs branches. Quelques tiges grimpent contre les rochers ou rampent sur la terre. Des végétaux n'ont que des tiges her-

hacées qui se dessèchent après la maturité des graines, pendant que d'autres sont pourvus de tiges ligneuses qui vivent des siècles. Des tiges s'élèvent à 50 mètres (plus de 150 pieds) de hauteur, pendant que celles d'autres végétaux n'ont pas un tiers de mètre (un pied). Enfin on en voit qui n'en ont pas, car leur prétendue tige n'est qu'un pédoncule qui *part du collet de la plante*, comme aux *anémones*, *aux renoncules*, aux *paquerettes*, *aux violettes*, aux primevéres, etc.

Les tiges, ordinairement cylindriques, ne le sont pas dans tous les végétaux lors de leurs premiers développemens; mais la couche d'air qui les environne de toutes parts, tend à leur faire prendre cette forme, et elles y parviennent après quelques années d'existence, à moins que des causes particulières n'arrêtent la croissance des racines d'un côté du végétal, pendant que d'autres causes la favorisent de l'autre côté.

Les différences de taille des tiges, leur nombre, leur composition et leur durée, ont servi à former plusieurs divisions de végétaux dicotylédons. Ce sont des arbres de première grandeur lorsqu'ils sont ligneux et qu'ils ont 32 mètres 466 et plus (100 pieds et plus) de hauteur. On les range dans la seconde grandeur quand ils ont depuis 16 mètres 233 jusqu'à 32,466 (de 50 à 100 pieds); et dans la troisième grandeur lorsqu'ils ne s'élèvent que de 9 mètres 740 à 16,233 (de 30 à 50 pieds). Ce ne sont que de petits arbres lorsqu'ils n'acquièrent pas cette dernière dimension, et on les confond avec les arbrisseaux, qui s'en distinguent cependant parce qu'ils ont plusieurs tiges. Si le végétal ne dépassait pas un mètre 298 (4 pieds) de haut, il prendrait la dénomination d'arbuste.

Ces végétaux sont herbacés et annuels lorsque la tige très-peu ligneuse se dessèche, ainsi que les racines, après la maturité des graines; mais si le collet et les racines continuent de subsister après la mort des tiges, on nomme ces plantes bisannuelles, trisannuelles, ou vivaces, suivant leur durée. Ces tiges ne sont, à proprement parler, que des pédoncules qui se dessèchent après avoir rempli leurs fonctions.

DE LA MOELLE.

L'examen de l'intérieur d'une tige démontre que son centre ou axe, est rempli d'une substance spongieuse formée d'un tissu cellulaire qu'on a nommé moelle, médule, médiane; c'est la réunion d'un grand nombre de cellules plus ou moins héxagonales, dont chaque cloison paraît commune à deux (1), et qui communiquent par des pores entre elles et les vaisseaux qui les environnent. Ces pores sont, ainsi que les cellules, plus ou moins nombreux, plus ou moins grands, suivant les espèces de végétaux. Ils sont placés d'autant plus régulièrement que les cellules sont plus allongées. Les dimensions des cellules et leur forme varient dans la longueur de la tige, en raison composée de l'espèce et des proportions de l'étui médullaire qui les renferme. Plus ce dernier a pris de diamètre, plus elles sont grandes dans chaque

(1) Quelques observateurs ont pensé que chaque cellule avait ses membranes particulières, comme chaque vaisseau. Je n'ai jamais pu m'en apercevoir; mais j'ai vu souvent des cellules tellement comprimées que les cellules voisines paraissaient avoir chacune sa membrane particulière du côté de cette cellule.

espèce. En général, elles sont plus petites auprès des parois de l'étui qu'au centre de la moelle. On en trouve, quoique rarement, qui sont très-allongées et garnies de fentes et de pores. On aperçoit quelquefois parmi ces cellules, un ou plusieurs filets que leur couleur rouge dans la moelle du sureau fait facilement remarquer; ils sont placés auprès des parois, et on les considère comme des *vaisseaux de l'étui médullaire qui contiennent des sucs propres*, et qui ont un peu pénétré dans la moelle. Cette dernière substance est d'une couleur plus ou moins verte pendant ses développemens, et elle est remplie d'un suc séveux; mais lorsque ce suc, qui lui donnait cette teinte verte, a pénétré dans les autres parties du végétal et que les cellules sont vides, elles prennent une couleur plus ou moins blanche qui se change en un gris roux ou brun à mesure que la moelle vieillit.

La forme primitive de la moelle et son diamètre varient, suivant les espèces de végétaux; elle prend la forme de l'intérieur de l'étui qui l'enveloppe; dans les uns, elle n'a que deux angles, dans d'autres elle en a quatre, cinq et même jusqu'à dix. Mais ces angles deviennent de plus en plus obtus par l'effet de la végétation, et ils finissent ordinairement par *disparaître dans l'année*, si les feuilles du végétal sont alternes ou opposées; dans deux ou trois ans, si les feuilles sont disposées autrement, parce qu'alors les angles sont plus aigus (1). Il

(1) Il semblerait que plus il y a d'angles, plus ils doivent être obtus, ce qui aurait lieu indubitablement si ces angles étaient formés par des lignes représentant des cordes d'arc qui se touchent à leurs extrémités;

y a des végétaux où les angles sont tellement aigus que la moelle ne devient jamais ronde. Le mode de la végétation influe également sur la forme de la moelle qui se rapproche d'autant plus promptement de celle du cylindre, que les branches poussent promptement et vigoureusement; mais si la végétation est très-lente et que les rameaux restent courts, les angles ne s'effacent pas.

Si on examine la moelle des grands végétaux après un certain nombre d'années, on la trouve ordinairement remplacée, ou ses cellules remplies par des sucs qui se sont concrétés et qui forment une substance grenue plus dure que le bois. Je dis que les cellules sont remplacées ou remplies; parce que, dans certaines espèces, le tissu cellulaire devenu blanc, se déchire sur la longueur, s'applique contre les parois de l'étui et laisse un vide au centre du canal: dans d'autres, ce tissu se divise en diaphragmes sur la hauteur, ce qui dépend de quelques modifications dans la végétation, comme je m'en suis assuré par le fait suivant: je coupai pendant trois années consécutives les fleurs de plusieurs tournesols annuels pour concentrer la sève dans la tige, y multiplier les fibres et resserrer assez l'étui médullaire pour réduire le diamètre de la moelle et celui de ses cellules. Je réussis; mais, à mon grand étonnement, la moelle, en se desséchant, au lieu de continuer à remplir tout le canal médullaire, comme

---

mais il n'en est pas ainsi. Ces lignes, au lieu d'être droites, rentrent un peu dans la moelle et y forment ainsi un angle aigu rentrant et un peu arrondi à sa pointe, parce que les filets de l'étui médullaire s'éloignent de la moelle pour se rapprocher de l'écorce qu'ils repoussent même quelquefois au point de la rendre anguleuse.

je m'y attendais, se divisa dans les trois quarts de la tige et des branches, en diaphragmes plus ou moins épais et quelquefois *adhérens à leur centre*; pendant que, dans l'ordre naturel, si elle se retire, elle s'applique contre les parois de l'étui et laisse quelquefois un vide au milieu, ou bien elle remplit l'étui, ce qui dépend de la température et de la qualité des terres. Si, au contraire, on coupe les feuilles peu de temps après la fécondation, la moelle continue à remplir l'étui médullaire.

DE L'ÉTUI MÉDULLAIRE.

Cet organe, qui renferme la moelle dans son canal, lui donne une forme déterminée et la sépare du bois, est composé de plusieurs vaisseaux ou tubes dont les trachées sont les premières qu'on puisse apercevoir. Ce sont des espèces de tubes résultans d'un ou de plusieurs filets creux cylindriques ou ellyptiques, tournés en spirale, soit de l'est à l'ouest en passant par le sud, ce qui est fréquent dans les végétaux de nos climats, soit de l'ouest à l'est, ce qu'on rencontre plus rarement, mais qu'on trouve cependant dans ceux qui, en grimpant contre leurs appuis, forment également des hélices de l'ouest à l'est en passant par le sud, comme les liserons et les haricots, ou bien dans ces végétaux dont la tige forte tend à se tourner dans le même sens, comme celle des grenadiers. On n'aperçoit de pores que dans quelques parties de ces filets qu'on déroule et qu'on voit distinctement et même isolément, si en pliant une jeune pousse encore herbacée, on parvient à la rompre sans secousses, ce qui est aisé en faisant une légère incision à demi-circulaire à l'écorce : alors on voit ces filets

qui sont opaques, brillans, argentés et élastiques. Leurs spires sont plus ou moins rapprochées. Elles sont pressées les unes contre les autres au point qu'elles forment un tube sur lequel on aperçoit avec peine des stries qui les font reconnaître; mais, dans tous les cas, les hélices simples ou multipliées tournent autour d'une membrane qui forme un petit tube et qui remplit les vides lorsque les spires sont écartées. Ainsi les vaisseaux nommés trachées sont des tubes principaux enveloppés de tubes plus petits. Ces tubes qui ne contiennent que de l'air ou des fluides à l'état gazeux, sont comme les vaisseaux suivans, de deux dimensions dans chaque végétal, et leur diamètre varie suivant l'espèce (1). Cependant, en employant des liqueurs colorées, j'ai vu les trachées se remplir de ces liqueurs, ce qui prouverait qu'elles peuvent servir aux mouvemens des sucs séveux, comme à ceux des fluides et gaz aériformes. On les a soupçonnées d'être susceptibles d'un mouvement vermiculaire.

Les fausses trachées se distinguent des véritables, parce qu'on ne peut développer leurs spires, et qu'elles sont coupées transversalement de fentes parallèles garnies d'un bourrelet semblable à celui qui enveloppe les pores de la plupart des autres parties des végétaux.

Les tubes poreux sont des vaisseaux couverts de petits pores distribués en séries régulières et parallèles autour des tubes. Ces pores sont de petits trous garnis en général

(1) Il est facile de voir que ces descriptions sont dues à la sagacité de M. *de Mirbel*. Malgré mes nombreuses observations, je n'ai pu observer dans l'étui médullaire que les parties qu'il avait découvertes et décrites, et je n'ai d'autre mérite, si c'en est un, que d'avoir suivi cet organe dans ses ramifications et d'avoir apprécié sa valeur.

de bourrelets qui paraissent brillans ou obscurs suivant leur position relativement à la lumière et à l'œil qui les considère. Des botanistes les ont pris pour des glandes parce qu'ils en ont la forme. Partout où la membrane présente un renflement, il y a une fissure. Les tubes poreux comme les trachées et les fausses trachées, ne contiennent que des gaz.

Les tubes simples sont des vaisseaux dont les pores ne sont pas visibles et dont les parois de la membrane qui les constitue paraissent entières. Ces vaisseaux sont destinés à la circulation de la sève et d'autres sucs. Tous ces vaisseaux sont plus ou moins grands, suivant les espèces auxquelles ils appartiennent, et leurs pores sont plus ou moins apparens.

Les tubes mixtes sont des vaisseaux composés de deux ou plus des tubes précédens. Ainsi, en examinant un de ces vaisseaux, on voit qu'une partie de sa longueur est formée par de fausses trachées, une autre partie par des tubes poreux etc., variations qui diffèrent suivant les espèces de végétaux. Tous ces vaisseaux ont des membranes qui leur sont propres; aussi les cellules qui y sont adhérentes n'ont-elles pas au point de contact, la même forme que dans les autres parties: elles sont forcées de prendre celle des vaisseaux dont la membrane plus solide fait résistance.

Tels sont les vaisseaux, qui entremêlés d'un peu de tissu cellulaire, composent l'étui médullaire, lequel contient la moelle dans son canal. Ces vaisseaux ou tubes qu'on aperçoit dès les premiers développemens des embryons, sont avec le tissu cellulaire la base de leur organisation primitive, et leurs combinaisons paraissent déterminer le genre et l'espèce de chaque végétal. Ils

existent dans toute leur longueur. Chaque année, ils s'allongent par leurs extrémités, et des faisceaux ou filets s'en séparent pour traverser l'écorce et produire les feuilles, ainsi que les boutons ou bourgeons. Ces derniers, par leurs développemens, augmentent annuellement les dimensions des végétaux. Ces faisceaux déterminent donc la position des feuilles comme des gemmes presque toujours placés à l'aisselle des feuilles, et même du chevelu où ils se terminent dans la terre. Ils fixent également la forme de la moelle par les angles saillans qu'ils produisent en s'écartant de l'étui médullaire. Ces angles sont quelquefois tels qu'ils font ressortir l'écorce, et qu'ils rendent les tiges anguleuses pendant les deux ou trois premières années de leur existence.

Il est facile de concevoir que quatre vaisseaux différens qui ont deux proportions dans le même végétal, dont celui auquel on a donné le nom de trachée varie beaucoup par le nombre de petits tubes qui l'environnent et qui tournent à droite ou à gauche, que ces quatre vaisseaux pouvant en outre se réunir sur la longueur pour en former un seul, et étant entremêlés d'une quantité plus ou moins considérable de tissu cellulaire qui varie également, soit par la régularité des cellules, soit par le nombre, la grandeur et la forme de ses pores, fournissent les moyens de faire beaucoup de changemens dans l'organisation des végétaux, et de produire ces espèces si multipliées qui diffèrent par leurs dimensions, leur port, leurs feuilles, leurs fleurs, leurs fruits, etc.

La couleur verdâtre de l'étui médullaire pendant les premiers développemens des pousses, change insensiblement et finit par se rapprocher de celle du bois. Cependant cette teinte se conserve plus long-temps dans quelques

genres. Ainsi, dans celui des peupliers, la teinte verdâtre de l'étui sépare le bois de la moelle, et cette teinte a d'autant plus de durée que les faisceaux de l'étui médullaire ont plus écarté l'écorce en la traversant, pour se rendre dans les feuilles. C'est ainsi que cet étui conserve sa couleur verte jusqu'à la troisième année dans le peuplier de la Caroline. Cette teinte se maintient aussi plus long-temps aux points d'où partent les faisceaux pour former les boutons à bois ou à fruit.

Chacun des vaisseaux de cet étui a ses propriétés. On ne trouve, comme je l'ai déjà dit, dans les uns que des gaz aériformes; les autres contiennent des fluides en état liquide; dans d'autres, au contraire, ce sont des substances mucilagineuses, ou gommeuses, ou gommo-résineuses, ou résineuses, etc., plus ou moins liquéfiées. Enfin, il est démontré en physiologie animale, que les nerfs ont une faculté électrique différente de celle des muscles, c'est-à-dire que les uns ont l'électricité positive et les autres l'électricité négative. On vient également de reconnaître que chaque filet musculaire était environné d'une substance nerveuse en grains placés en spirale. Il est problable que les petits tubes qui forment les trachées sont pour les tubes qu'ils enveloppent, ce que sont les nerfs pour les muscles. On verra plus bas, une analogie plus frappante dans les grands tubes de quelques monocotylédons.

Le diamètre de l'étui médullaire est plus ou moins grand suivant les espèces: il n'a pas les mêmes proportions dans la longueur de la tige, Plus la pousse a été prompte et considérable, plus le canal de la moelle est large. Enfin, dans la pousse d'une année, le diamètre va ordinairement en augmentant jusqu'au tiers ou en-

viron de sa longueur : il conserve ses dimensions dans le second tiers, se réduit dans le troisième, et, un an après, on s'aperçoit d'une nouvelle réduction dans toute sa longueur par le resserrement de ses parties.

DE L'AUBIER ET DU BOIS.

L'étui médullaire est enveloppé d'une couche de bois qui porte le nom d'Aubier jusqu'à ce qu'elle ait acquis une certaine dureté. Cette couche ne paraît dans le principe, que du tissu cellulaire; mais ses cellules très-comprimées s'allongent insensiblement, et le cambium qui se forme par la combinaison de la sève des racines, de celle des feuilles et des sucs propres, combinaison qui produit une substance organisée, fournit des fibriles qui s'unissent au tissu cellulaire et qui augmentent beaucoup l'épaisseur de la couche. Il en résulte ce qu'on nomme les fibres du bois, ou la couche ligneuse, ou le tissu tubulaire, ou le tissu ligneux. Les membranes qui les composent, ont plus de densité que celles de la moelle. Quelques cellules, qui ne servent pas au passage des fluides, sont entièrement comprimées; les autres, au contraire, quoique allongées, ont un vide dans leur intérieur pour la circulation de la sève qui pénètre d'une cellule à l'autre au moyen des pores et entre les fibriles, de manière que la réunion des fibriles et celle des cellules superposées, peut être considérée comme formant des vaisseaux pour la circulation de la sève etc. Plus la végétation a été rapide et la couche d'aubier a acquis d'épaisseur, plus les cellules sont allongées; mais quand la pousse a été lente et que la couche d'aubier est restée mince, les cellules moins comprimées, conservent plus

leur forme primitive et représentent des vaisseaux en chapelet.

Cette couche doit être par sa constitution divisée en deux parties : la première, formée en même temps que l'étui médullaire, est presque imperceptible dans beaucoup de végétaux; mais on la distingue très-bien par son épaisseur dans la tige des Clématites et particulièrement dans celle des haies, *Clematis vitalba*. Le tissu de cette partie conserve l'apparence de cellules allongées que n'a pas celle produite après le développement des feuilles. Les années suivantes, cette première partie de la couche nouvelle d'aubier, est plus remarquable par quelques grands tubes qu'elle contient et qui ne sont remplis que d'un fluide aériforme au printemps, quoiqu'ils aient un plus grand diamètre que les autres vaisseaux du bois. Je dis au printemps, parce que lorsque la pousse est arrêtée pendant l'été, si on coupe les tiges et notamment celles des conifères par tronçons, on voit sortir des sucs propres de ces grands tubes. On distingue aussi cette partie par sa couleur dans un petit nombre de plantes.

C'est dans cette partie qu'on aperçoit en premier lieu les filets ou faisceaux médullaires qui s'écartent insensiblement de l'étui médullaire pour produire l'étui et la moelle des feuilles et des boutons; car chaque filet ou faisceau est formé, comme l'étui principal, des quatre vaisseaux décrits et d'un peu de moelle. Ils sont rares dans quelques végétaux, mais très-multipliés dans d'autres tels que le châtaigner, où ils forment un cercle autour de l'étui de la tige et de celui des branches.

La seconde partie de la couche, plus voisine du liber et qui acquiert plus d'épaisseur que la première, ne commence à paraître que lorsqu'il y a des feuilles bien développées;

c'est ainsi que dans la Clématite déjà citée qui a les feuilles opposées, et dont chacune reçoit trois filets médullaires, on voit à l'origine de chaque pétiole, trois faisceaux de fibres qui paraissent en sortir pour pénétrer dans la couche de tissu cellulaire qui remplit l'intervalle entre l'étui médullaire et le liber. Le développement de deux feuilles supérieures donne naissance à six autres faisceaux. Ces douze faisceaux sont séparés de l'étui médullaire par une partie de la couche de tissu cellulaire, laquelle couche intercallée entre chaque faisceau, sert également à les diviser. Ce nombre de faisceaux n'augmente plus, parce que les autres feuilles se trouvent placées directement sur les quatre premières, et que leurs faisceaux se confondent avec les douze premiers en augmentant leurs dimensions. Quand ces faisceaux ont pris tout leur développement en épaisseur et en largeur, la couche de tissu cellulaire placée entre chaque faisceau se trouve comprimée et ne représente plus qu'un rayon médullaire. La partie de la couche du même tissu qui enveloppe l'étui médullaire, est également réduite par la compression; mais on la voit et on la distingue facilement des faisceaux et de l'étui médullaire (1).

(1) Ceux qui élèveraient des doutes sur l'existence de ces deux couches, peuvent s'en assurer par l'examen des tiges de ces Clématites après environ deux mois de végétation, ou même plus tard si les tiges continuent à s'allonger. Il suffit de couper, à partir de l'extrémité supérieure de ces tiges, des tranches minces sous les feuilles. On ne trouve, en commençant, à la tige des Clématites des haies et bleues, qu'une couche de tissu cellulaire entre l'écorce et l'étui médullaire. Elle est d'une couleur verdâtre : plus bas, elle devient blanchâtre; ensuite on voit paraître dans cette couche, trois points répétés six fois, et formant six triangles. Ces trois points en s'étendant, se réunissent pour produire une espèce de

La nature suit la même marche dans la Clématite bleue, *Clematis viticella*, qui a aussi ses feuilles opposées et en croix; mais la Clématite droite, *Clematis recta*, dont les feuilles sont souvent en verticilles de trois (1), et dont chacune reçoit alors également trois filets médullaires, présente premièrement la formation de neuf faisceaux de fibres; secondement après le développement du verticille supérieur dont les feuilles sont au-dessus des vides entre les feuilles inférieures, on distingue neuf autres faisceaux, en tout dix-huit, toujours plus rapprochés dans le principe, comme dans les autres Clématites,

croissant, les pointes élevés et obtuses. On les distingue, ainsi que les points par leur couleur plus foncée que celle de la couche de tissu cellulaire. Ils sont plus rapprochés de l'écorce qué de l'étui médullaire. Les croissans se transforment insensiblement en triangles dont l'aire est entièrement remplie par les fibres des faisceaux, et dont la pointe est du côté de l'étui médullaire, et la base du côté de l'écorce. Cette base forme une ligne rentrante et un peu arrondie. Les lignes formées par les côtés sont presque droites. La pointe des angles est obtuse. Ces triangles se développent peu à peu, et ils remplissent tout l'espace à un petit intervalle près qui les sépare entr'eux et l'étui médullaire. La base s'aplatit, puis s'arrondit du côté de l'écorce. Enfin elle finit par former deux lignes qui font un angle très-obtus au point où elles se réunissent. La pointe de l'angle opposé à la base, qui était un peu arrondie, forme une ligne presque droite, comme à une pyramide tronquée. Les six premiers triangles sont plus larges que les six autres produits ensuite, et ces derniers en diffèrent, parce que la ligne formée par leur base s'écarte à peine de la ligne droite.

(1) Le verticille est la disposition des feuilles arrangées circulairement en anneau autour des tiges et des branches. Les verticilles sont composés d'un nombre plus ou moins grand de feuilles. Ces dernières sont ordinairement opposées dans les clématites, comme messieurs les commissaires de l'Académie des Sciences l'ont annoncé dans leur rapport. Ainsi leurs verticilles sont un jeu de la nature dans quelques circonstances.

de l'écorce que de l'étui médullaire dont ils sont également séparés par une couche de tissu cellulaire. Ces faisceaux de fibres font des espèces de vaisseaux pour la circulation de la sève; mais on y en aperçoit plusieurs qui sont plus grands et qui m'ont paru destinés pour les sucs propres comme dans les autres végétaux où ils sont plus ou moins nombreux suivant l'espèce du végétal.

RAYONS MÉDULLAIRES.

Cette couche d'aubier qui avec le temps durcit et devient bois, est traversée par un nombre plus ou moins grand de cellules allongées du centre à la circonférence et croisant à angle droit les couches ligneuses (1). Leurs parois sont plus épaisses; elles communiquent d'un côté avec l'étui médullaire et de l'autre avec l'écorce dans laquelle il y a une prolongation jusqu'à l'épiderme, mais non continue et seulement contiguë : on les nomme rayons ou irradiations médullaires, parce que sur la tranche d'une tige, elles paraissent comme des rayons qui partent de l'étui médullaire pour pénétrer toutes les couches du végétal. Les Anglais les nomment *grains d'argent*, parce qu'ils en ont la couleur. Ces rayons communiquent par leurs pores avec les vaisseaux du bois, comme avec ceux de l'étui médullaire et de l'écorce jusqu'au tissu herbacé.

Il est à remarquer que ces rayons se prolongent dans les nouvelles couches d'aubier et de liber qui sont pro-

---

(1) Ces cellules qui forment les rayons médullaires, font partie de la couche de tissu cellulaire qui environne l'étui médullaire. Ce tissu qui précède la production des fibres ligneuses et dans laquelle elles sont formées par le cambium, est comprimé par ces fibres, et prend, divisé en plusieurs parties, la forme de rayons.

duites chaque année de manière à conserver leur communication avec l'air extérieur, et qu'il s'en forme de nouveaux dans chacune de ces couches; mais ces derniers ne s'étendent pas jusqu'à l'étui médullaire, ils communiquent seulement avec les couches d'aubier et d'écorce qu'ils traversent jusqu'à l'épiderme, de sorte qu'après plusieurs années de végétation, une tranche de tige d'arbre présente beaucoup de rayons médullaires d'inégale longueur, dont les plus anciens, qui sont les plus longs, partent aussi de l'étui médullaire, et les autres seulement de la couche ligneuse produite en même temps que ces rayons. Ces derniers rayons sont toujours divisés également entre les premiers produits, de sorte que si la première année de l'existence de la tige, il y a douze rayons médullaires, et s'il n'y en a que douze produits l'année suivante, il y en aura un placé entre deux anciens rayons; si la nature en forme vingt-quatre, on en trouvera deux entre les anciens. Le même ordre est établi entre les rayons de la troisième année et ceux de la seconde, et ainsi de suite: cet ordre ne souffre d'exception que dans le cas où la tige est rompue, ou lorsque la main du jardinier a arrêté sa pousse par des coupes successives; alors les rayons médullaires, qui communiquent avec l'étui médullaire ou avec les couches de bois dont l'extrémité est détruite par la taille, ne continuent plus à se prolonger dans les nouvelles couches d'aubier.

DE L'ÉCORCE.

Toutes les couches qu'on vient de décrire sont recouvertes par l'écorce, qui est également divisée en plusieurs couches, mais disposées en sens contraire de celles du bois; c'est-à-dire que les plus anciennes de

chaque espèce de couche, sont extérieures, et les nouvelles sont intérieures. La plus nouvelle de toutes est contiguë à l'aubier et a été produite en même-temps que cet aubier qui est la dernière couche du bois. Cette couche prend le nom de liber parce qu'on peut la séparer comme les feuillets d'un livre. C'est un réseau fibreux (1) dont les mailles sont remplies d'un tissu cellulaire auquel on a donné le nom de parenchyme pour le distinguer de la moelle dont il a primitivement les formes. Les fibres en s'anastomosant font ce réseau dont on n'aperçoit ni le commencement, ni la fin d'une seule fibre.

Ces fibres composent plus ou moins de vaisseaux, suivant les espèces. On distingue les principaux par la dénomination de *vaisseaux propres*, parce qu'ils sont remplis de sucs qui ont reçu une première élaboration dans les feuilles, et qu'on a supposé que chaque végétal produisait un suc particulier qu'on a nommé suc propre. Ces sucs, qu'on a comparés au sang des animaux, varient effectivement beaucoup par leurs combinaisons, leurs couleurs et la quantité de chacun des élémens qui les composent. Ils sont mucilagineux dans une espèce, gommeux, résineux, sucrés, amilacés, etc; dans d'autres. C'est la gomme qui suinte du cérisier, du prunier, de l'abricotier, etc., la résine qui s'extravase par l'écorce des pins. Cependant ils ont de grands rapports dans plusieurs espèces. Ainsi les sucs concrétés de la canne à sucre, de la betterave, du maïs et de l'érable,

(1) Les fibres sont droites pour la plupart au moment de leur formation. Mais la couche ligneuse qui se forme entre l'étui médullaire et cette couche d'écorce, la repousse en dehors et la force, en se développant, à prendre la forme d'un réseau.

sont presque identiques. Il en est de même de la gomme, de la fécule et de la résine de plusieurs végétaux. Ces sucs propres sont plus ou moins liquides suivant l'époque à laquelle on examine l'écorce. Au printemps, lorsque la sève est très-abondante, ils sont plus fluides; mais dans l'été où la sève est plus rare, ils ont plus de densité, et ils se concrètent encore davantage à l'air.

Le liber est recouvert par une couche de parenchyme rempli d'un substance verte, ce qui lui a fait donner le nom de *tissu herbacé* par M. *Mirbel*, pour le distinguer du parenchyme plus intérieur qui, ne recevant pas l'influence directe de la lumière, n'éprouve pas dans son tissu de décomposition de l'acide carbonique, et ne se surcharge pas de carbone d'où résulte la conservation de la teinte plus ou moins verte du parenchyme extérieur.

Ce tissu dont les cellules très-poreuses varient de forme et de grandeur suivant les espèces, est enveloppé d'un épiderme qui couvre toutes les autres parties du végétal et qui semble les maintenir. Les uns le considèrent comme formé de la dernière couche du tissu cellulaire dont il ne diffère que par son exposition à l'air, ce qui lui fait former un réseau desséché et d'un tissu serré où les petits pores sont très-multipliés. Les autres croient (et je partage leur opinion) que l'épiderme est un tissu particulier et différent comme distingué du parenchyme (1). Ses cellules et ses pores ont une forme

(1) Si c'est un réseau différent du parenchyme, il faut qu'il soit susceptible d'être nourri et de former de nouvelles cellules qui s'interposent entre les autres. En effet, il y a des arbres, tels que le pin du lord *Wei-*

différente de ce dernier tissu dont on peut le séparer sans lacération. D'ailleurs, il ne peut se former à l'air, et si on en enlève une portion à une tige, ou à une branche, il y a plusieurs faux épidermes qui paraissent et s'exfolient avant que le véritable les remplace. Dans les fruits où cette exfoliation n'a pas lieu, le nouvel épiderme est très-différent de l'ancien. Quoi qu'il en soit, sa membrane est blanche et transparente, et les pores visibles communiquent aux lacunes du parenchyme qui ne contiennent que des gaz aériformes et non des liquides. Aussi ces pores sont dans quelques plantes comme des bourses qui s'ouvrent au plein soleil et quand le temps est sec, et qui se ferment quand l'air est surchargé d'humidité, ou lorsqu'on plonge l'épiderme dans l'eau.

Comme il y a chaque année, production de liber et de parenchyme, le nombre des couches donne de l'épaisseur à l'écorce, et leur réunion forme ce qu'on appelle les *couches corticales* dont les vaisseaux ainsi que les cellules sont remplis de sucs propres à la fin de l'été. Ces sucs plus ou moins concrets m'ont paru un peu différens dans les vaisseaux et dans les cellules.

L'épiderme forcé de s'étendre pour faire place aux couches corticales et à celles d'aubier, résiste plus ou moins, en raison composée des fibres qui le forment et de leurs dispositions. Si les principales sont longitudinales, l'épiderme commence par se fendre dans

mouth, dont l'épiderme n'a pas plus de deux à trois lignes de circonférence la première année, et qui acquiert jusqu'à quatorze pouces sans se déchirer.

la longueur de la tige; mais si les fibres sont disposées circulairement, elles font d'autant plus de résistance qu'elles sont plus susceptibles de s'allonger. Enfin elles finissent par céder à la force de répulsion qui augmente annuellement, et il se forme un nouvel épiderme. Ce sont les divisions des anciens épidermes et même des couches corticales diversement taillées, qui rendent l'écorce de plusieurs espèces d'arbres si raboteuse, quand ils sont âgés. Ce défaut n'est pas sensible sur les tiges et les branches de quelques végétaux, parce que les couches desséchées se détachent par plaques ou par bandes longitudinales. La teinte primitivement verte de la tige disparaît insensiblement à mesure que l'épiderme s'épaissit, et elle prend une autre couleur suivant l'espèce.

DU COLLET.

Le collet est dans les arbres, arbrisseaux et arbustes, la partie intermédiaire entre les tiges et les racines. C'est le point de la graine par lequel les faisceaux de l'étui médullaire se détournent et se redressent pour former les cotylédons dont ils sortent, en descendant et en repassant par le même point pour la production des racines, d'où la nourriture élaborée qu'ils en reçoivent les prolonge dans la plumule pour le développement de la tige. Ainsi ce point est le plus généralement, celui de la tige qui touche la terre, et dont le parenchyme extérieur n'étant pas en contact avec la lumière, n'acquiert pas la couleur verte qui, dans l'hiver, est l'indice certain que les tiges sont pleines de vie; car leur mort et leur dessèchement sont précédés par la

disparution de cette teinte qui annonce des fonctions qui ne peuvent cesser sans que la couleur verte ne disparaisse également. Ainsi le collet se reconnaît à la couleur de son parenchyme extérieur qui y prend celle du bois. C'est aussi le point où la moelle se développant très-peu, a un fort petit diamètre et est plus compacte que dans la tige. Cette partie de ces végétaux ne se distingue donc de la tige que par la cessation de quelques fonctions qui ne peuvent avoir lieu qu'à l'air, et que par la pression un peu plus grande de la terre qui l'environne.

Des cultivateurs-botanistes ont donné une grande importance au collet pendant la durée des végétaux, et lui font jouer un grand rôle dans l'acte prolongé de leur végétation. Ils le considèrent comme le centre de la vie des végétaux, parce qu'ils ont remarqué que beaucoup de plantes annuelles périssaient si on les coupait au-dessous du collet, que les racines d'autres végétaux mourraient également, si on les séparait au même point des tiges, et qu'enfin des tiges cessaient de végéter, si on faisait la coupe au-dessus; comme les plantes bisannuelles, trisannuelles et vivaces ne repoussaient généralement pas, si on leur enlevait leur collet. Ils ont aussi observé que certains végétaux languissaient long-temps si on enterrait trop le collet.

Cette importance accordée au collet dans les végétaux ligneux dont je m'occupe, n'est bien réelle que la première année de la végétation, et les effets remarqués par les cultivateurs, dépendent uniquement du mode de végétation des plantes. Les unes à l'époque de la germination, élèvent leurs cotylédons à un pouce au-dessus du sol, les autres les conservent

au niveau de la terre. Il en résulte qu'en coupant la tige rez-terre, on la sépare des racines tantôt au-dessous du départ des cotylédons, tantôt au-dessus, c'est-à-dire au-dessous du point où l'étui médullaire s'est divisé pour produire des feuilles et des gemmas à leur aisselle, ou bien au-dessus; mais s'il y a des végétaux, tels qu'en général, ceux à racines traçantes, auxquels la nature a accordé un tel degré de vitalité qu'ils peuvent produire des gemmas et faire sortir de nouvelles tiges des racines, d'autres au contraire, et plus particulièrement ceux à racines pivotantes et les arbres verts, ne sont pas doués de cette propriété, d'où il suit que si on coupe ces derniers au-dessous du collet, ils ne peuvent pousser des scions et il faut que les racines périssent.

La nature a également fixé le point des végétaux, et c'est le collet, d'où une partie doit s'élever dans l'air, et l'autre s'enfoncer dans la terre. En changeant ces dispositions, on entrave sa marche. La partie de la tige au-dessus du collet qu'on enterre, ne peut plus remplir ses fonctions parce que les communications latérales sont recouvertes d'une couche trop épaisse pour jouir des influences atmosphériques. Il y a donc des végétaux qui doivent souffrir et languir quand on les plante trop profondément. Mais ces faits ne prouvent nullement que le collet ait des fonctions importantes à remplir dès que l'étui médullaire a perdu sa couleur verte. Il est alors dans le même cas que les autres parties de cet étui pour les fonctions, et un végétal peut fort bien continuer à végéter quoiqu'il soit creux à ce point comme dans la tige.

Il n'en est pas ainsi des plantes trisannuelles et vivaces.

Le collet est la partie la plus importante de ces plantes dont les tiges et les racines se desséchant après avoir rempli leur destination, ne laisseraient en quelque sorte que le collet de la plante, si de nouveaux bourgeons ne se développaient pas du même point pour donner naissance à de nouvelles feuilles et racines, et par suite à des tiges.

Le collet dans cet état d'isolement des tiges, des feuilles et des racines, ne serait qu'une masse plus ou moins charnue, tubéreuse ou bulbeuse, recouverte d'écorce et désséchée au point de départ de la tige ou des tiges. Cette masse ne contient que du tissu cellulaire et les vaisseaux de l'étui médullaire, parce que la tige aspirant toute la sève fournie par les racines qui lui correspondent, et l'employant en totalité pour la nourriture des semences, les fibres qui se forment en petite quantité dans la plupart de ces tiges, s'arrêtent au collet de la plante dans un grand nombre de plantes vivaces. Ce collet, comme le tissu cellulaire placé dessous, ne contiendrait après le desséchement de la tige aucuns sucs élaborés, si les gemmas formés l'année précédente, ne développaient pas un certain nombre de feuilles, et s'ils ne poussaient pas de nouvelles racines qui continuent à nourrir la plante épuisée par les tiges.

Ces tiges et leurs feuilles, quoique ces dernières aspirent de la nourriture et l'élaborent, ainsi que celle fournie par les racines, ne font donc qu'épuiser la plante pour la production des fruits, au lieu de la nourrir, et elles diffèrent sous ce rapport comme par leur durée, des tiges des arbres, arbrisseaux, etc. Ce ne sont en quelque sorte que des tiges florales destinées uniquement à porter les fleurs et les fruits d'une année, à les nourrir et à périr

ensuite. Aussi ne peut-on prolonger leur durée qu'en détruisant les fleurs à mesure qu'elles paraissent.

DES RACINES.

Les branches, rameaux et ramilles des dicotylédons, étant organisées comme les tiges, la description de ces dernières peut leur être appliquée. Les racines sont en quelque sorte dans le même cas; cependant le milieu dans lequel elles végètent, détermine la modification de quelques organes. Ainsi la différence journalière de la température, chaude ou froide, sèche ou humide, n'étant pas aussi sensible dans la terre que dans l'air, les fibres des racines sont moins serrées dans le commencement, que celles des parties qui végètent à l'air, principalement dans les terrains humides qui opposent moins de résistance. Elles ont en conséquence plus d'épaisseur, toutes choses égales d'ailleurs, et conservent plus d'élasticité. La moelle prend peu de volume parce qu'elle éprouve dans le principe, une résistance plus grande; mais elle ne se dessèche pas en peu de temps comme dans la tige et dans les branches.

La couleur du parenchyme extérieur n'est pas verte, elle est blanche, jaune, rouge etc., et il prend ordinairement celle des sucs propres. L'écorce y a plus d'épaisseur, non-seulement parce qu'elle concentre une humidité plus égale, mais encore parce que sa surface n'est pas aussi exposée à l'exfoliation. La grande différence entre les parties aériennes et souterraines des végétaux dicotylédons consiste en quelques produits. Les tiges et les branches se couvrent de feuilles, de fleurs et de fruits et quelquefois d'épines et d'aiguillons, au lieu que les racines se garnissent et se terminent par du chevelu, c'est-

à-dire, que leurs dernières ramifications s'isolent au lieu de se réunir comme dans les feuilles.

Les racines de plusieurs plantes vivaces, bisannuelles et annuelles, présentent des différences beaucoup plus grandes. Les unes se renflent considérablement en s'allongeant, et elles se remplissent d'une quantité considérable de tissu cellulaire plein de sucs, tels que quelques raiforts, navets, ainsi que les panais, les carottes, etc.; d'autres ne se renflent que sous le collet qui s'élève au-dessus de terre, et il s'y forme des boules arrondies, allongées ou aplaties, comme quelques choux, quelques navets, etc.

D'autres espèces produisent, indépendamment des racines, des filets garnis ou terminés par des tubercules remplis de sucs amilacés ou mucilagineux qui s'y concrètent, et sur lesquels on aperçoit des germes qui peuvent remplacer les fruits pour perpétuer l'espèce. Tels sont les pommes-de-terre, les topinambours, etc. Quelques-unes, telles que les fraisiers, etc., ont des filets sans tubercules, mais garnis d'un ou de plusieurs germes qui en se développant, produisent de nouvelles plantes. Ces filets sont souterrains comme dans les premières espèces citées, ou ils rampent sur la terre comme dans la dernière.

J'ai dit que l'étui médullaire était environné de filets ou faisceaux qui semblaient se détacher de l'étui pour traverser l'écorce et se développer à l'air (1). Ce sont de

(1) Ces faisceaux après quelques années ne communiquent plus avec l'écorce lorsqu'ils n'ont produit que des feuilles, parce que la communication est interrompue par la formation des couches ligneuses.

petits étuis qui, suivant les circonstances, peuvent prendre plus de diamètre que celui dont ils se sont séparés. Ils ont les mêmes vaisseaux qui entourent un peu de moelle. Les uns qui s'élèvent, forment la partie solide du pétiole (queue des feuilles) et se développent en réseau dans les feuilles. D'autres pénètrent ordinairement dans l'aisselle des pétioles ou des feuilles pour la production des boutons. Ceux au contraire qui se séparent sous le collet pour former les racines, descendent jusqu'à leur extrémité inférieure, en se subdivisant comme dans les branches, dont ils sortent pour produire ces fils que leur ténuité a fait comparer aux cheveux et nommer chevelu.

DES FEUILLES.

Le nombre des faisceaux ou filets médullaires qui pénètrent dans le pétiole, varie suivant les espèces de végétaux. On en trouve qui n'en ont qu'un, pendant que d'autres en ont plusieurs. Leur forme est encore plus variée, et cette variation a lieu dans la longueur même des pétioles comme des pédoncules. Leur nombre et leur position déterminent la forme des pétioles qui sont composés de ces faisceaux recouverts d'écorce. Les pétioles sont gonflés au point de leur sortie des tiges de certains végétaux, unis dans d'autres, ronds, épatés ou amplexicaules. Articulés dans plusieurs genres (1), et se déta-

(1) Messieurs les commissaires de l'Académie ont déclaré qu'il ne pouvait y avoir dans les plantes, d'articulations comparables à celles qui ont lieu dans les animaux. Je partage leur opinion; mais ils n'ignorent pas plus que moi qu'on a donné ce nom à ce point des organes des végétaux qui leur fournit les moyens de s'élever et de s'abaisser, comme par exemple, dans les Sensitives.

chant avec facilité des végétaux, lorsque les feuilles ont terminé leurs fonctions, ils manquent de cet avantage dans d'autres végétaux, et ils ne se séparent des tiges qu'en se décomposant. Les articulations font une saillie qu'on nomme *nœud*.

Les feuilles ne sont que le développement, ou, si on l'aime mieux, que l'épanouissement des filets médullaires à leur sortie du pétiole. Ils en composent les nervures et constituent un réseau dont les mailles sont remplies d'un parenchyme semblable au tissu herbacé, et recouvert comme lui d'un épiderme, ainsi que les nervures. Si la forme des feuilles dépend de l'extension du parenchyme qui remplit le réseau, elle tient davantage au développement et à la division des faisceaux médullaires dont l'arrangement est fixe pour chaque espèce, ordre qui n'éprouve de modifications que par la température plus ou moins sèche et chaude, et par l'abondance plus ou moins grande de la sève (1).

Si le filet du pétiole se divise en parties presqu'égales au point où commence la feuille, cette dernière est presque ronde. Elle s'allonge, au contraire, si le filet ne laisse échapper que de petits faisceaux de distance en distance, et s'il offre au milieu de la feuille une grosse nervure qui n'est qu'un prolongement du pétiole. Dans certains végétaux, la division du filet a lieu de manière

---

(1) Il y a cependant une différence de forme souvent très-marquée, entre les feuilles qui sortent du collet et celles qui garnissent les tiges de beaucoup de ces plantes nommées vivaces, parce que le collet et les racines subsistent long-temps quoique les tiges se desèchent annuellement. Mais les feuilles de ces tiges peuvent être rangées parmi les feuilles florales.

à faire une surface plane au milieu de laquelle le pétiole est comme implanté. Dans d'autres, les faisceaux qui se séparent du filet, produisent un pétiole secondaire ou *pétiolule*, terminé par une petite feuille ou *foliole*. Quelquefois ces pétiolules se subdivisent en d'autres plus petits, et la feuille ressemble à un petit rameau très-divisé, aplati et couvert de feuilles. Il est un certain nombre de végétaux où le filet médullaire se *divise en sortant* de l'écorce *de la tige*. Alors les *feuilles* sont *sessiles*, c'est-à-dire privées de pétiole. Lorsque ces feuilles ont un peu de largeur à leur base et qu'elles sont opposées, elles peuvent se souder, et paraître ne former qu'une seule feuille, du centre de laquelle la tige paraît sortir. La longueur des faisceaux qui s'écartent de la principale nervure, détermine la largeur de la feuille. S'ils sont inégaux, la feuille est plus ou moins découpée.

Ces divisions et subdivisions de l'étui médullaire, réglées d'une manière vraiment admirable dans chaque espèce, doivent dépendre de la constitution de l'étui médullaire de la plantule, et elles méritent toute l'attention des botanistes, puisqu'elles déterminent la forme de toutes les parties de chaque végétal, et conséquemment leurs rapports et leurs différences.

Les faisceaux médullaires, subdivisés dans une feuille, y sont réduits à de si faibles dimensions, qu'ils finissent par n'être plus visibles, et qu'il faut un bon microscope pour les apercevoir et les suivre. Ils s'anastomosent pour former les mailles des feuilles; mais il s'en détache des parties très-déliées, qui aboutissent aux pores du parenchyme, où ils se terminent communément. C'est, si je puis m'exprimer ainsi, le chevelu aérien qui

absorbe dans l'air, comme celui terrestre dans la terre, l'humidité et d'autres fluides, ainsi qu'ils rejettent au dehors l'excédant de ces fluides inutiles à la végétation ; les pores de l'épiderme, qui ne communiquent qu'avec le parenchyme, ayant une autre destination.

Les pores sont ronds, ou ovales, ou presque carrés, etc., et environnés d'un bourrelet qui les a fait prendre pour des glandes (1) distinguées par l'épithète *milliaires*, à raison de leur grand nombre. Ils sont principalement placés sur la surface inférieure des feuilles. On leur donne aussi le nom de *pores corticaux*, quoique les feuilles n'aient réellement d'écorce que sur les nervures, puisque les mailles formées par les faisceaux médullaires ne sont remplies que de parenchyme recouvert d'épiderme sur les deux surfaces.

La surface supérieure, c'est-à-dire celle qui reçoit les rayons du soleil, est, dans beaucoup de feuilles, enduite d'un vernis, et elle a une teinte verte plus foncée que la surface inférieure. Cette dernière est souvent couverte de poils qui partent presque toujours des nervures, et qui la rendent velue, cotonneuse, etc., suivant leur nombre, leur forme, leur finesse et leur arrangement. Ce sont de nouveaux moyens d'absorption et d'excrétion que la nature a donnés à certains végétaux. On n'en voit que rarement sur la surface su-

(1) Ce nom de glandes a été donné à tous ces bourrelets. Il paraît qu'il ne doit être applicable, au moins à la surface des plantes, qu'à ces petits mamelons de parenchyme, sur lesquels sont comme implantés les poils qui sortent de cette substance. Ils varient beaucoup de forme et de dimension, et contiennent des sucs particuliers.

périeure. Alors ils paraissent en général sortir du parenchyme; mais j'ai cru m'apercevoir que c'était un prolongement des filets qui s'arrêtent plus ordinairement aux pores. Quelquefois la nervure principale est, ainsi que le pétiole et l'écorce des branches, munie de pointes qui présentent divers aspects, suivant l'espèce de végétal. On voit quelques feuilles hérissées d'autres pointes qui, dans celles des Houx, sont sur les bords. Celles qui ne sont qu'un produit de l'écorce, se nomment aiguillons; mais celles qui tirent leur origine d'un faisceau de fibres, portent le nom d'épines. On voit de ces dernières, sur les tiges et les branches de plusieurs végétaux, qui se divisent comme une branche, et qui démontrent par leur organisation, que ce sont des branches avortées dans lesquelles la substance organisatrice a manqué pour produire des feuilles et des gemmas. Quelquefois même la partie inférieure de ces branches est garnie d'une ou deux feuilles; mais il se développe rarement des boutons à l'aisselle d'une feuille, et quand le fait a lieu et qu'un bouton produit une branche, elle ne vit que peu de temps. L'étui médullaire n'y a qu'un très-petit diamètre, et l'on y distingue à peine un filet de moelle dans la partie inférieure. Au reste les épines et les aiguillons varient beaucoup pour la forme et les dimensions. Les derniers se dessèchent promptement, et dans cet état, on les sépare de l'écorce sans y faire de plaies.

Il y a des feuilles qui se couvrent d'une substance blanchâtre et cireuse, composée de petits grains qu'elles transsudent. Cette couleur, qui se confond avec le vert des feuilles, donne à leur surface inférieure, celle où on en voit le plus souvent et en plus grande quantité, une teinte glauque qui se rapproche d'autant plus du blanc

que les grains sont plus gros. Cette transsudation a également lieu dans quelques fruits.

Indépendamment des filets médullaires qui pénètrent dans les feuilles et qui en constituent les nervures, il y en a deux autres petits dans plusieurs espèces. Ils sont placés à la base des pétioles et produisent à droite et à gauche, une petite feuille ordinairement lancéolée-aiguë et nommée *stipule*. Elles sont organisées comme les feuilles principales dont elles ne diffèrent que par leurs dimensions, leur durée et parce qu'elles sont toujours sessiles. Cependant dans quelques genres de végétaux, on n'aperçoit pas de filets médullaires pénétrer dans les stipules qui ne paraissent alors qu'un simple prolongement de l'écorce, qui se flétrissent promptement et se détachent long-temps avant les feuilles.

Lorsque les feuilles ont deux et surtout trois mois d'existence, on s'aperçoit que le nombre des fibres des principales nervures est augmenté. Il s'en est formé une nouvelle couche qu'on parvient par la macération à séparer du faisceau médullaire, de manière à avoir deux réseaux au lieu d'un. Il me paraît que cette couche, analogue à celle du bois, est, comme lui, une production secondaire. Elle se prolonge jusqu'à la tige ou la branche dans laquelle elle continue jusqu'aux racines. La réunion de toutes ces nouvelles fibres constitue principalement la couche d'aubier.

Il y a des feuilles, telles que celles de l'asperge ordinaire, que leur forme et leur insertion ont fait prendre pour des rameaux avortés. Un examen plus suivi de ces organes, de la marche de la nature dans la production des branches, des feuilles et des fruits, ainsi que des légères modifications qui suffisent pour faire un rameau,

une feuille ou un fruit, aurait prévenu cette erreur. Les feuilles de l'asperge ressemblent au premier coup-d'œil à un rameau avorté par leur forme et par leur insertion. Mais il ne sort ordinairement qu'un rameau d'une écaille, et les feuilles sont toujours réunies au nombre de trois, cinq, sept et jusqu'à celui de neuf. Les rameaux avortés qu'on trouve sur les tiges d'asperge à la place que les fleurs occupent et qu'ils remplacent quelquefois, ne peuvent être méconnus, parce qu'il y en a souvent qui sont à moitié développés, que ces rameaux avortés non articulés, plus longs et plus gros que les feuilles, sont aussi persistans que les autres rameaux et en conservent la couleur. Au contraire, les feuilles sont articulées, caduques, et elles jaunissent avant de tomber, pendant que les rameaux avortés ne se détachent qu'en se décomposant. Elles doivent donc être considérées comme des organes différens des rameaux, et être rangées parmi les feuilles dont elles remplissent les fonctions.

Ces variations dans la position, ou mieux dans l'insertion de quelques organes, des fleurs par exemple, ont fait considérer des feuilles des fragons et des xylophiles, comme des branches aplaties, parce que les fleurs des premiers sortent du milieu du limbe des feuilles, et que celles des seconds sont portées sur un pédoncule qui tient la place d'une dent des feuilles; mais lorsqu'on sait que les filets médullaires qui se détachent de l'étui principal pour la production des branches, des feuilles et des fruits, ne diffèrent que par une légère modification qui peut disparaître par la qualité, l'abondance et l'activité plus ou moins grande de la sève, on est réduit à laisser au rang des feuilles, les organes dont on a voulu faire des branches aplaties. En effet, les cultivateurs instruits savent

les moyens de changer un bouton à bois en bouton à fruit *et vice versa*. J'ai présenté à l'académie (1) des sciences, des branches de rosier de six à douze pouces, garnies de feuilles surmontées d'un bouquet de roses et que j'avais cependant fait sortir d'un pistil. Je lui ai apporté des roses doubles dont j'avais multiplié considérablement le nombre des pétales en conservant celui des étamines; des cônes d'épicéas, de mélèze, de sapinette, dont l'axe prolongé de plusieurs pouces, formait une branche garnie de ses feuilles; des fleurs mâles de maïs métamorphosées en pistils, et des épis de la même plante surmontés de plusieurs fleurs mâles, sans qu'on ait pensé à changer la dénomination d'aucune de ces parties. Il en résulte qu'il est nécessaire qu'un organe qui remplit dans un végétal les fonctions des feuilles et qui en a la forme comme la composition, doit être placé au rang des feuilles, quoiqu'il offre, dans une de ses parties, un phénomène rare dans la végétation, lorsque ce végétal n'a pas d'autres organes qu'on puisse considérer comme feuilles.

J'ai dit que plusieurs végétaux avaient leurs pétioles articulés à la base, ce qui facilite le mouvement des feuilles et leur chute. Il y a d'autres végétaux tels que la Balsamine, plusieurs plantes grasses etc, qui, à la moindre gelée, sont dans un état tel, qu'on sépare, sans le moindre effort et sans rupture, les branches et les tiges comme les feuilles, ce qui porterait à croire qu'ils sont en quelque sorte articulés. Le gui est dans le même cas, lorsqu'il se dessèche.

(1) C'est en 1811 et en 1821 que j'ai envoyé des échantillons de toutes ces modifications à l'Académie.

DES MAINS, DES VRILLES, DES GRIFFES.

S'il existe un grand nombre de végétaux dont la tige forte s'élance dans les airs, et résiste aux vents les plus impétueux; il en est d'autres qui ne peuvent se soutenir qu'en s'entrelaçant, ou en tournant en spirale contre d'autres *tiges*, *ou en s'y* attachant au moyen d'appendices filamenteux qui tournent autour des corps voisins et servent d'appui à ces plantes qui, sans ce secours, ramperaient à terre. La nature a varié ces organes connus sous les noms de *mains*, *vrilles*, *griffes*. Tantôt c'est une espèce de pédoncule qui s'allonge beaucoup sans produire de fleurs. La vigne en fournit l'exemple. Il sort du point opposé à l'insertion du pétiole d'une feuille, un filet long, séparé à moitié de sa longueur en deux ou trois autres parties qui s'accrochent aux corps voisins; mais souvent une de ces parties est une grappe de raisin à laquelle l'autre partie prolongée en filet, sert de soutien. Quelquefois même ce filet se termine par quelques boutons à fleurs ou par quelques petites feuilles. On ne doit pas être plus surpris de ces transformations que des précédentes, quand l'examen anatomique de la base des mains ou vrilles démontre qu'elles doivent leur existence à un filet détaché de l'étui médullaire, et constitué à peu près comme ceux qui produisent les boutons à bois et à fleurs.

Quelques vrilles sont un prolongement du pétiole ou de sa nervure principale, ou même de la feuille dont l'extrémité se roule autour des corps qu'elle rencontre. Cette extrémité est souvent terminée par un petit crochet qui s'enfonce dans le corps qui sert de support.

Des végétaux, tels que le lierre, s'accrochent aux corps environnans par une réunion de filets qui y pénètrent et qui, placés sur ou contre un corps humide et facile à décomposer pour en tirer de la nourriture, peuvent s'allonger et se changer en racines. C'est à peu près ainsi que se développent les racines du gui. Ce n'est dans le principe qu'un mamelon qui s'applique contre l'écorce; mais bientôt ce mamelon s'ouvre, de petits filets en sortent et parviennent à pénétrer l'écorce jusqu'au liber. Elles y trouvent une nourriture toute élaborée, qui n'a besoin que d'un léger travail de la plante pour se l'assimiler. Aussi cette plante, qui n'attire pas comme celles qui végètent en enfonçant leurs racines dans la terre, une grande quantité d'eau et d'autres fluides, pour en laisser échapper la plus grande partie par les feuilles, n'a aucune direction fixe et pousse dans tous les sens.

DES BOUTONS A BOIS OU BOURGEONS.

A l'aisselle de chaque feuille, un filet médullaire, plus gros qu'aucun de ceux qui ont servi à la formation du pétiole, pénètre à travers l'écorce pour la production d'un bouton à bois ou bourgeon. Souvent on en aperçoit trois, et dans ce cas, il peut y avoir trois boutons apparens ordinairement placés les uns à coté des autres, et dont il n'y a qu'un seul qui se développe à quelques exceptions près, comme dans le pêcher, etc. Les trois boutons sont rarement placés les uns au-dessus des autres, et dans ce cas, le bouton inférieur est quelquefois le plus gros comme dans le camécerisier. Dans d'autres végétaux, tels que le frêne, c'est le bouton supérieur. L'un des boutons contient des fleurs.

Dans beaucoup de végétaux, les boutons sortis de l'écorce pour se développer au printemps suivant, sont couverts d'écailles qui ne paraissent formées que de tissu cellulaire et qui se dessèchent promptement. Quelques espèces, au contraire, ont leurs boutons cachés sous l'écorce qui semble s'allonger au moment du développement de ces boutons. Ces derniers n'y sont donc remarquables que par la légère proéminence qui existe à l'aisselle des feuilles. On observera que les boutons qui sont couverts d'écailles quand ils doivent passer l'hiver dans cet état, sont dénués de cette enveloppe lorsqu'ils poussent de suite.

Si on examine un bouton à écailles à sa sortie de l'écorce, on distingue à peine une ou deux écailles vertes. Le surplus du bouton ne paraît que du parenchyme, au centre duquel on remarque dans quelques espèces des filets très-déliés. Peu de jours après on peut compter plusieurs écailles, et celles extérieures commencent à changer de couleur. A la fin de l'été on y distingue plusieurs feuilles ; alors on y voit facilement la moelle et les filets médullaires qui se séparent de l'étui pour entrer dans les feuilles dont les nervures sont déjà très-marquées, et ils font un angle à leur insertion. Les feuilles sont disposées dans les boutons, d'un grand nombre de manières, pliées, roulées, etc., et recouvertes par les écailles. Ces dernières sont alors sèches, ont pris la couleur de feuilles mortes, et dans plusieurs végétaux elles sont couvertes d'une matière visqueuse qu'elles ont transsudée et qui les rend imperméables à l'eau. Si le bouton est placé à la partie inférieure des branches, et ne doit fournir qu'un bouquet de feuilles, elles y sont toutes formées à cette époque ; mais si ce bouton est destiné à produire une branche, il ne contient que les feuilles qui

garniront la partie inférieure de la branche. Les boutons à feuilles et à bois se distinguent sur un végétal par leur forme, de ceux à fleurs. Ils sont coniques, mais resserrés à leur base. Les boutons à fleurs un peu plus gros, sont arrondis à leur extrémité supérieure.

DES BOUTONS A FLEURS OU A FRUITS.

Les boutons à fleurs produits comme ceux à feuilles par un filet médullaire, sont ou garnis, ou dénués d'écailles. Ils ne contiennent qu'une fleur ou en renferment plusieurs, et quelquefois même des feuilles. Ces fleurs sont pédonculées, c'est-à-dire, portées par une queue plus ou moins longue, ou bien elles sont sessiles. Le pédoncule est composé des mêmes parties que le pétiole. Il se divise dans plusieurs végétaux en pédicules terminés par une fleur, et quelquefois les pédicules se terminent en pédicelles. Ces divisions et subdivisions sont ordinairement dans le même ordre que les branches, de sorte que le pédoncule représente une petite tige dont les dernières ramifications sont terminées par une fleur. La forme de la moelle et la position des filets comme leur sortie du pédoncule pour pénétrer dans les pédicules, sont également les mêmes que dans les branches et dans les tiges. On voit un petit renflement à leur insertion comme à celle des pétioles sur la branche, quand ils sont articulés, et ce renflement ou nœud existe à leur extrémité supérieure ou *disque* dans plusieurs végétaux. C'est le réceptacle sur lequel la fleur est posée. Ce réceptacle a des formes très-différentes suivant les espèces. Il est plat dans plusieurs, creux dans quelques-uns, et fort allongé dans d'autres, comme dans les conifères où

il est ligneux et très-dur, pendant qu'il est mou dans d'autres végétaux, tels que les Fraisiers, etc. Plusieurs pédoncules articulés semblent posés sur la tige comme sur une console, d'autres sont garnis de stipules. Quelques-uns sont couverts de poils ou armés d'épines.

COLLERETTES ET BRACTÉES.

Il y a des pédoncules qui sont comme enveloppés d'une feuille très-découpée et amplexicaule. Elle forme une collerette au point d'attache. Cette collerette, formée des mêmes parties que les feuilles, couvre les fleurs dans les boutons et même à leur sortie; mais elle s'en écarte ensuite par le développement du pédoncule. Des pédoncules divisés en pédicules et en pédicelles, ont une collerette principale placée sous le point de la première division, et d'autres plus petites et particulières aux subdivisions. D'autres pédoncules ont auprès de la fleur une feuille nommée feuille florale ou bractée. Ces feuilles ont comme les collerettes les mêmes organes que les feuilles ordinaires dont elles diffèrent par leur forme, leur position et quelquefois par leur épaisseur.

SPATHES.

Indépendamment de ces organes qui portent, couvrent ou accompagnent beaucoup de fleurs, quelques-unes ont une espèce de tégument, soit en forme de coiffe et connue sous le nom de *spathe*, soit en gaine allongée et qui en porte le nom. Ces parties sont uniquement, comme les écailles, composées d'une membrane parenchymateuse recouverte d'épiderme des deux côtés; elles forment une enveloppe qui s'amincit en se dilatant, qui se

fendu pour donner passage aux fleurs, et qui se dessèche ensuite promptement.

DES FLEURS.

Les fleurs sont ordinairement composées des parties suivantes : le Calice, la Corolle, les Nectaires, les Etamines et le Pistil.

CALICE.

Le calice ne paraît au premier coup d'œil qu'un prolongement de l'écorce dont il a ordinairement la couleur verte. Cependant on aperçoit dans quelques-uns, tels que ceux des Pivoines, des faisceaux de l'étui médullaire qui y pénètrent. J'ai partagé long-temps l'opinion des Botanistes sur cet organe; mais l'examen d'un grand nombre de calices, et notamment de ceux qui sont foliés comme dans quelques Rosiers, m'a fait changer d'avis, parce que j'y ai suivi les filets médullaires s'écartant de l'étui pour y pénétrer, et que j'y ai distingué des trachées. D'ailleurs le calice est vert et conserve cette couleur pendant la végétation. Cependant il ne pourrait communiquer directement avec l'intérieur de la tige comme l'écorce, s'il n'était pas muni de vaisseaux qui viennent de l'étui médullaire; mais sa couleur constamment verte, démontre qu'il décompose l'acide carbonique, ce qui est d'ailleurs prouvé par l'expérience, puisqu'il rend du gaz oxigène sous l'eau. Il reçoit donc la sève et l'élabore; or on sait que la sève ne remonte pas par l'écorce. Aussi cet organe, qui recouvre assez promptement les plaies faites sur le corps des végétaux, n'a plus cette faculté lorsqu'on coupe l'extrémité des

branches au-dessus d'un bouton; l'écorce ne s'étend pas sur ces coupes, et ces parties des branches se dessèchent et se décomposent jusqu'au point où un bouton à bois s'est développé. C'est ce que l'on voit dans tous les végétaux, et particulièrement dans les petites branches à fruits des Poiriers, connus sous les noms de lambourdes et de bourses (1). Le calice semble donc plus participer de la constitution de la feuille que de celle de l'écorce. il en remplit les fonctions; mais sa contexture est plus fine, plus serrée, et il est plus coriace que les feuilles. On en voit de colorés dans un petit nombre de plantes, comme on trouve quelques feuilles dans le même cas. La forme du calice varie beaucoup. Il est d'une seule pièce, uni dans plusieurs végétaux, très-échancré dans d'autres, et divisé en plusieurs parties dans un grand nombre. C'est

(1) Ces petites branches placées ordinairement à angle droit sur les autres branches, en diffèrent sous quelques rapports. Elles croissent lentement. Il s'y forme peu de fibres ligneuses. Le tissu cellulaire placé entre l'étui médullaire et l'écorce, conserve plus d'un an sa couleur verte, quoique la moelle se dessèche et blanchisse aussitôt que dans les autres branches. Lorsqu'un fruit s'en détache et qu'on coupe une partie de ces branches au-dessus d'un bouton, la coupe se dessèche légèrement et paraît recouverte d'épiderme. Sa surface semble même munie d'écorce, tant par le resserrement de l'extrémité qui se dessèche qu'à cause de la couleur verte du parenchyme; mais au centre de la coupe, c'est-à-dire sur la moelle, on ne voit sous l'épiderme que la moelle qui commence à brunir. Cet épiderme s'exfolie. Les parties qu'il recouvre se décomposent jusqu'au point où il y a un bouton. Elles tombent et sont alors remplacées par de l'écorce. Au contraire, si on coupe un rameau latéral de ces petites branches, quand elles se subdivisent près de la division principale garnie de boutons et de feuilles au-dessus de la coupe, la plaie se recouvre d'écorce. Ainsi, sous ce rapport, la marche de la nature est la même dans ces branches que dans les autres.

la partie la plus extérieure de la fleur qu'elle enveloppe entièrement dans la plupart des végétaux dicotylédons avant son épanouissement. Quelques-uns ont des écailles à leur base. Une différence assez grande dans les calices et les feuilles, vient de ce que la surface intérieure du calice ne paraît pas destinée à remplir les mêmes fonctions que la surface correspondante des feuilles.

COROLLE.

La corolle recouverte par le calice, forme l'enveloppe intérieure des parties de la fécondation. Elle est quelquefois d'une seule pièce, souvent divisée en plusieurs parties dites *pétales*, de formes et de couleurs si variées qu'on manque de termes pour les bien exprimer. C'est en général une lame mince produite par un ou plusieurs filets médullaires qui s'épanouissent comme dans les feuilles, et qui sont accompagnés d'une couche de tissu cellulaire qui les enveloppe et remplit les mailles. Les faisceaux médullaires sont si déliés, que les nervures qu'ils forment sur la corolle dans ses premiers développemens, disparaissent le plus souvent quand elle a pris ses dimensions. Cette lame, recouverte d'un épiderme, a ses pores beaucoup plus petits et moins nombreux que les feuilles et les calices, et ces pores ne sont point garnis de bourrelets. Aussi la corolle est-elle rarement verte; mais elle est quelquefois couverte de poils très-fins, surtout sur sa surface extérieure et dans la partie inférieure de la surface intérieure.

Il est facile, même à la vue simple, de distinguer les filets médullaires qui s'écartent de l'étui pour pénétrer dans les pétales, lorsque ces derniers sont épais et que le pédoncule est gros. Par exemple, si on examine

le pédoncule du Magnolier Parasol, à l'époque de la fécondation, on y voit plusieurs filets trois à trois, qui entourent l'étui médullaire à une très-petite distance, et qui pénètrent ainsi dans les pétales, où l'on peut suivre leur marche dans l'onglet avec une simple loupe; en pliant un pétale au-dessus de l'onglet et sur sa hauteur, il s'y fait une rupture dans laquelle on aperçoit plusieurs trachées. Si on coupe plusieurs tranches minces du pédoncule, on distingue un peu au-dessus des pétales, comme un second étui médullaire qui enveloppe le principal, et dont les faisceaux sont parallèles à ceux de ce dernier étui. C'est la réunion d'un grand nombre de filets dont un se rend dans chaque étamine; plus haut on aperçoit trois filets qui passent sous chaque écaille et qui communiquent avec les ovules qui sont logés au nombre de trois dans la cavité de ces écailles. Les filets continuent ainsi à se séparer le long de l'axe du cône.

Il résulte de ces faits, dont on peut facilement constater la vérité dans beaucoup de végétaux, au moyen de bonnes loupes ou de médiocres microscopes, que les calices ne sont pas un simple prolongement de l'écorce; que les corolles ne sont pas produites par le liber, et que les étamines et le pistil ne tirent pas leur origine du bois, ainsi qu'on l'a affirmé jusqu'à ce jour; mais que tous ces organes sont dus au développement de l'étui médullaire qui se ramifie annuellement pour la production de toutes les parties des végétaux, excepté la couche ligneuse et l'écorce (1).

(1) Il faut cependant remarquer que les filets médullaires se prolongent et se développent en raison directe de la qualité et de l'activité des

La couche de bois et celle du liber ne commencent d'ailleurs à se former qu'après le développement de plusieurs feuilles, et l'on aperçoit déjà à l'aisselle de ces feuilles, les boutons à bois et à fleurs. Ces couches s'établissent sans pénétrer dans ces boutons, pas même dans ceux qui terminent les branches, ce qui n'est pas d'ailleurs possible, puisque ces couches ne commencent qu'aux feuilles, et que leur production n'a lieu que du haut en bas, la première année, entre l'écorce et l'étui médullaire, et les années suivantes, entre l'aubier et l'écorce. Cette production secondaire est donc étrangère à celle des boutons à bois et à fruit dont le collet n'augmente nullement de diamètre en raison de l'augmentation de ces couches qui ne leur est utile que l'année suivante pour le passage et l'élaboration de la sève qui sert à leurs développemens.

Quelques plantes ont sur une partie des mailles du réseau de leurs pétales une espèce de vésicule, semblable à un mamelon conique, qui s'élève à la surface, et qui est presque toujours colorée. Elles donnent à ces pétales l'apparence de velours. C'est sur ces vésicules qu'est implanté le pédicule des glandes globulaires aperçues sur les pétales des auricules et des primevères.

---

la sève. Ainsi, tantôt ils produisent un bouton à l'extrémité d'une branche qui forme l'angle droit avec la tige ou avec une branche principale, tantôt ils perdent cette faculté productrice. Les mêmes causes paraissent donner lieu aux mêmes effets dans les feuilles et dans les calices, lorsque la qualité de la sève et son peu d'activité arrêtent le prolongement et l'épanouissement des faisceaux médullaires. Alors les feuilles ne prennent pas d'accroissement et ne deviennent souvent que des écailles, pendant que les calices restent petits et sont caducs.

Il est à remarquer que certaines fleurs n'ont qu'une seule enveloppe. Chaque botaniste lui a appliqué la dénomination de calice ou de corolle, suivant son opinion sur l'origine de cet organe. Quelques-uns l'ont considérée comme une réunion du calice et de la corolle soudés ensemble, et ils l'ont appelée *périante*, *périgone*. Mais j'ai fait voir que le calice et la corolle tiraient leur origine de l'étui médullaire et non de l'écorce, du liber et du bois. Quant à la couleur, elle dépend de l'élaboration des sucs, et conséquemment de la contexture de l'organe et de ses propriétés. Sous ce dernier rapport, on serait fondé à nommer calice, l'organe qui serait ferme, muni de pores comme ceux du calice, rendant sous l'eau, du gaz oxigène, et coloré de vert comme les feuilles du végétal; et on pourrait lui conserver le nom de corolle, lorsqu'il en aurait la contexture et les couleurs. Quant aux nouvelles dénominations, il faudrait démontrer qu'il y a soudure du calice et de la corolle, et, dans ce cas, on devrait apercevoir des filets médullaires placés les uns au-dessus des autres, et formant une double couche pour la production du calice et de la corolle réunis. L'exemple d'une ou deux fleurs, telles que celles du Lauroéle Mézéréon et des Tétragonies, ne fournit qu'une probabilité pour admettre cette soudure, en supposant même qu'on les ait bien examinées. Au surplus, je ne vois pas qu'il soit plus difficile à la nature de former une enveloppe aux fleurs de quelques plantes, que d'en souder deux pour n'en faire qu'une.

NECTAIRES.

Les nectaires sont les parties de la fleur qui contiennent et secrètent cette substance miellée appelée *nectar*,

qui est beaucoup plus délicate que celle que les feuilles exhudent. Aussi les abeilles font-elles leur meilleur miel du nectar. Ces organes sont ordinairement placés au fond de la corolle entre les étamines et le pistil; mais on en voit sur le réceptacle, sur le calice, sur la corolle dont ils font partie et contre les étamines. Les uns sont apparens et ont diverses formes, les autres ne sont pas visibles, et on ne suppose leur existence que par la sortie du nectar de tel ou tel point. La petitesse de la plupart de ces appendices a fait négliger jusqu'à ce jour l'examen de leur tissu qui a les plus grands rapports avec celui de la corolle.

ÉTAMINES.

Ces organes mâles des végétaux consistent en deux parties ordinairement très-distinctes. La première est un filet, qui, suivant les espèces de plantes, varie dans sa forme, sa position, sa longueur, sa couleur et son insertion. Je dis son insertion, parce qu'il paraît prendre naissance dans le calice, ou au fond de la corolle, ou autour de l'ovaire ou sur l'ovaire, soit parce que l'insertion est telle, ou parce que la partie inférieure du filet est adhérente et confondue avec la substance d'un de ces organes. Les filets sont plus ou moins nombreux. Ils sont séparés ou réunis en un ou plusieurs faisceaux. Leur couleur dominante est le blanc quelquefois ponctué de rouge.

Les filets sont le résultat d'un faisceau médullaire et d'un peu de parenchyme, le tout recouvert d'un épiderme dont les pores sont très-petits. Les vaisseaux les parcourent en formant des mailles très-allongées. Les trachées y sont beaucoup plus multipliées que les autres

vaisseaux de l'étui médullaire, ce qui me détermine à penser que le nombre et la combinaison de chaque espèce de vaisseau influent autant sur la production de tel organe au lieu de tel autre, que la quantité, la qualité et l'activité de la sève. Les filets sont terminés par un petit corps dit *anthère*; cependant il arrive, quoique rarement, qu'ils le dépassent.

ANTHÈRES ET POLLEN.

L'anthère est une espèce de bourse ou de sac presque toujours à deux loges, placée ordinairement à l'extrémité du filet, et dont les formes varient comme les autres organes des plantes, quoiqu'un grand nombre ait celle d'une navette. L'enveloppe, très-mince, est réticulaire, et son tissu très-serré. Sa couleur est quelquefois celle du filet sur lequel elle est fixée, ou seulement attachée, de manière à tourner à droite ou à gauche sans se détacher. Elle est rarement soudée le long du filet; dans ce cas, elle semble faire corps avec lui. Enfin il y en a qui sont sessibles, c'est-à-dire sans filets. D'autres ont une double enveloppe. Quelques-unes ont des loges séparées par un fil qui les maintient ensemble.

Ces loges sont remplies d'un grand nombre de corpuscules ordinairement globulaires. Cependant on en trouve d'ovoïdes, de cylindriques, et on en voit même qui ont la forme d'une croix ou d'un v. C'est le pollen ou la poussière fécondante des végétaux. Ils sont composés de plusieurs membranes, et ils tiennent tous à l'anthère par un filet très-délié qui s'en sépare au moment de la fécondation. Ces petits corps sont remplis d'une liqueur prolifique qui a l'odeur de la semence de l'homme. Quand

ils sont parvenus à maturité, ils font effort sur l'anthère qui s'ouvre par une espèce de rainure. Alors ils en sortent, se répandent dans l'air, couvrent le pistil et éclatent pour laisser échapper la liqueur dans laquelle on aperçoit des globules très-petits. D'autres, au lieu d'éclater, développent une queue tubulaire pour donner passage à la liqueur. Quelques-uns laissent échapper la liqueur au moyen de valvules. Si on en verse sur de l'eau tiède, ils s'ouvrent en éclatant et la liqueur couvre l'eau. Ils sont si petits qu'il y en a plusieurs millions dans une anthère.

PISTIL.

Le pistil est un organe placé au centre de la fleur et composé de trois parties : l'ovaire qui en fait la base, le stygmate, placé au sommet, et le style, espèce de filet plus ou moins cylindrique et gros, qui est interposé entre les deux autres parties.

OVAIRE.

L'ovaire renferme les ovules destinés par la nature à conserver comme à multiplier les espèces. Ce n'est dans le principe qu'un tissu cellulaire entremêlé de vaisseaux provenant des filets médullaires qui y ont pénétré. Tous les ovules y sont adhérens par le petit filet dont j'ai déjà parlé. Ils sont réunis dans son centre ou séparés par des cloisons, etc. Les formes de l'ovaire varient suivant les espèces. Sa couleur verdâtre se change souvent en blanc mat dans les parties qui le couronnent. A la maturité des graines, il se colore de diverses couleurs et particulièrement de rouge, de jaune, de couleur de feuilles mor-

tes. Il est placé sur le calice ou au-dessous. Le professeur *Amici*, qui a dernièrement examiné le pistil de la Chara flexilis, a vérifié que son ovaire était composé de cinq tubes qui faisaient à la fois l'office de péricarpe et de style. Ces tubes se contournent en forme de spirale autour de l'ovaire, et ils se terminent par une petite cellule conique qui est le stygmate. L'intérieur des tubes est strié par des globules de couleur orange dans le péricarpe, tandisque ceux du stygmate sont verts.

STYLE.

Le style est un prolongement de l'ovaire, mais resserré et réduit à un tube ordinairement cylindrique et plein. Quelquefois on aperçoit un vide au centre qui forme un petit canal jusqu'à l'ovaire. Cette partie du pistil manque dans quelques espèces où le stygmate est placé directement sur l'ovaire. Le style est composé de tissu cellulaire dans lequel on aperçoit des vaisseaux qui le parcourent dans sa longueur pour parvenir dans le stygmate.

STYGMATE.

Le stygmate est la terminaison du style et conséquemment du pistil. Il est ordinairement composé de plusieurs pièces repliées les unes sur les autres et garnies de glandes glutineuses hérissées de poils enlacés. Cet organe est souvent tendre et comme charnu, parce qu'il contient beaucoup de tissu cellulaire. Il est cependant compact, élastique, et ressemblant à un tendon dans quelques espèces. Une partie des vaisseaux médullaires vient se terminer à sa surface, produit les poils qui s'y

trouvent, et absorbe la liqueur séminale du pollen qui s'échappe des anthères pour se porter sur les stygmates vers lesquels il est attiré et ensuite arrêté par la substance visqueuse qui sort des glandes des stygmates. Je dis qu'il est attiré, parce que les stygmates, comme je l'ai vérifié, sont électrisés négativement et les anthères positivement; ce qui doit déterminer le rapprochement de ces parties. Aussi voit-on, dans certaines plantes, les étamines se pencher sur les stygmates au moment de l'ouverture des anthères pour y déposer le pollen. Dans d'autres, c'est le stygmate qui se rapproche des étamines (1). Le fluide seminal sorti du pollen descend jusqu'aux ovules qu'il féconde. S'il ne parvient pas jusqu'à quelques ovules, ce qu'il est facile d'empêcher en coupant quelques styles, il n'y a point de germes, autrement dits *embryons*, dans ces ovules. Les stygmates ont des formes très-différentes

(1) Quoique je n'aie presque pas cité d'exemples pour être plus concis, je ne puis me dispenser de parler de la plante aquatique nommée *Vallisneria*, dont les pédoncules des fleurs mâles sont trop courts pour parvenir à la surface de l'eau et conséquemment pour féconder les fleurs femelles qui surnagent. Les fleurs mâles se détachent de leur support, s'élèvent alors sur la surface de l'eau, se rapprochent des fleurs femelles qui y sont aussi parvenues au moyen de leur pédoncule en spirale; répandent leur pollen et opèrent la fécondation par cette marche étonnante. Ce phénomène inexplicable dans l'état des connaissances actuelles, n'est pas le seul fait extraordinaire fourni par les plantes aquatiques. Plusieurs, après la fécondation, enfoncent leurs fleurs femelles dans l'eau pendant le développement et jusqu'à la maturité des graines. La fleur femelle de la Vallisneria est de ce nombre. Il en est ainsi de quelques végétaux terrestres, dont l'ovaire pénètre un peu dans la terre pour y faire mûrir les semences. Tels sont l'Arachys hypogea, le Trifolium subterraneum et les Cyclamens.

suivant les espèces de végétaux, et quelquefois on les distingue à peine des styles. Ils sont dénués d'épiderme comme les parties sexuelles des femelles des animaux. Leur nombre ainsi que celui des styles est, en général, égal aux divisions de l'ovaire (1).

Les fleurs qui réunissent tous les organes dont je viens de parler, sont considérées comme *complètes*. Mais elles ne jouissent pas toutes de cet avantage. Si elles manquent de calice ou de corolle, elles sont *incomplètes*. Quand elles sont privées de ces deux organes, on les distingue par le nom de fleurs nues. Si elles contiennent des étamines et des pistils, elles sont *hermaphrodites*; elles sont *fleurs femelles*, lorsqu'elles n'ont que des pistils; et *fleurs mâles*, quand elles ne contiennent que des étamines et que le pistil manque. Les plantes sont *monoiques*, si elles portent à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles; *dioïques*, si les fleurs mâles sont sur un individu et les fleurs femelles sur un autre; enfin *polygames*, si elles possèdent à la fois des fleurs hermaphrodites ou androgines, des fleurs mâles et des fleurs femelles, ou seulement l'une des deux. Ceux qui désireraient des renseignemens plus détaillés sur la forme des parties des végétaux, leur nombre, leur position et les termes employés pour les désigner, doivent avoir recours aux ouvrages des *Linnée*, *Jussieu*, *Desfontaines* et *Mirbel*. Ces savans si distingués leur donneront en outre les divers modes de classification fondés sur le nombre et la position des organes.

---

(1) Les bornes de cette notice m'ont forcé à négliger des dispositions particulières à quelques fleurs, telles que celles du spadix, du chaton.

Les grandes difficultés qu'on a éprouvées jusqu'à ce jour dans l'examen des vaisseaux qui constituent l'étui médullaire et qui pénètrent dans les divers organes des plantes, n'ont pas permis de le prendre en considération, pas plus que les sucs propres dans l'établissement des classes, ordres, genres et espèces de végétaux. Il faut espérer que le perfectionnement des microscopes, et des moyens d'analyse, fourniront de nouvelles données qui pourront servir à améliorer les classifications adoptées. En attendant, on peut déjà tirer quelques conséquences des découvertes sur l'étui médullaire.

Premièrement. C'est l'organe principal des végétaux, et celui dont la composition très-variée, y produit les différences qui les distinguent.

Secondement. Cet étui, si petit dans la plumule, prend des dimensions plus ou moins grandes les années suivantes. Il se subdivise en outre presqu'à l'infini pour la production des branches, des racines, des fleurs, des feuilles et des fruits, dont il détermine la forme. Il en résulte que si par la pensée, on enlevait à un arbre d'un siècle d'existence, son écorce et sa couche ligneuse, il ne resterait que l'étui médullaire qu'on verrait augmenté en diamètre, et ramifié au point qu'il représenterait le squelette de cet arbre jusqu'à ses dernières extrémités, c'est-à-dire, jusqu'à ses feuilles, ses fleurs et ses fruits. Ainsi, après cent ans, l'étui médullaire a acquis des millions de fois plus de vaisseaux et de fibres qu'il n'en avait la première année; et cependant tous ces vaisseaux viennent, par anastomose, aboutir à l'étui médullaire de la première année pour ne former qu'un tout. Il s'ensuit que tous les fibres

qui composent les vaisseaux de cet étui, ne se prolongent pas d'une extrémité à l'autre des végétaux, et qu'ils ne font que s'anastomoser ensemble, d'où l'on peut conclure qu'il y a plus de ces fibres dans les branches réunies d'un arbre que dans son tronc.

Troisièmement. Cette facilité avec laquelle on change une étamine ou un pistil en pétale, un pistil en branche, un bouton à bois en bouton à fleurs, et réciproquement, etc., tend à détruire la préexistence et l'emboîtement des germes, comme l'existence en miniature de toutes les parties d'un grand végétal dans sa graine. En effet, si toutes ces parties étaient déjà formées, et si elles n'avaient besoin que de développement, il deviendrait impossible à tout l'art humain de faire les transformations dont on a parlé ci-dessus. D'ailleurs il y a des productions secondaires dans les végétaux. Telle est la couche ligneuse qui ne peut avoir lieu qu'après que les feuilles se sont développées. Ces découvertes suffisent pour prouver que si le premier germe d'une espèce est le principe de tous les autres, il ne les contenait pas réellement, et qu'ainsi tous les germes développés, ou à développer dans la suite, n'étaient pas préexistans.

DU FRUIT.

On donne le nom de fruit à l'ovaire rempli d'un ou de plusieurs ovules. On le divise en deux parties principales, le péricarpe et la graine.

PÉRICARPE.

Le péricarpe n'est que l'ovaire quelquefois confondu

avec le calice, surtout à sa base. Il varie autant que les autres parties des végétaux par sa forme, et il le fait plus par sa consistance et son épaisseur acquise dans une année. Il est dans quelques fruits, fort petit et très-mince; dans d'autres, il a plus d'un pied d'épaisseur, ou jusqu'à cinq de long; sa substance est molle, coriace ou presque ligneuse; et ses diverses parties réunissent deux de ces diverses qualités dans certains fruits comme les pêches, les poires, les noix, etc. Sa surface est unie ou raboteuse, couverte de poils, ou hérissée d'aiguillons ou d'épines. Il est dans plusieurs fruits tellement adhérent à la graine, qu'on ne le distingue que difficilement du tégument extérieur de cette graine; mais dans le plus grand nombre, il en est séparé, ou il n'y tient que par le filet médullaire qui l'a traversé pour pénétrer dans son intérieur et y donner naissance à l'ovule; son sommet est dans certains végétaux terminé par le calice.

Il est composé de filets médullaires, dont les uns sont réunis en faisceaux, et les autres sont divisés en parties fort déliées, et de tissu cellulaire dans lequel les vaisseaux sont plongés et viennent aboutir; le tout enveloppé par un épiderme extérieur, et un autre intérieur qui le distingue et le sépare de la graine. Ces épidermes ont de très-petits pores. La nourriture qui pénètre par les vaisseaux dans le péricarpe, remplit les cellules et y paraît à l'état plus ou moins fluide et quelquefois tellement concret dans certaines parties du péricarpe, qu'on l'a comparée à une substance osseuse ou même pierreuse, et considérée comme des glandes destinées à élaborer les sucs. Cette substance se résout en tout ou en partie dans quelques espèces de fruits, tels que les poires, lorsqu'ils approchent de la maturité. Dans d'autres au contraire, elle

continue à se solidifier autour de la graine pour former cette enveloppe intérieure connue sous les noms de noix, noyau, etc. La couleur du péricarpe, verte dans le principe, couleur qu'il conserve rarement comme dans la noix, se change en une infinité de nuances, suivant les plantes, pendant l'acte de la végétation. Lorsque cet organe est composé d'une substance charnue et d'une autre osseuse et interne, cette dernière se rapproche de la couleur du bois, plus ou moins foncée; mais sa substance est plus grainue que fibreuse; sa forme intérieure détermine celle de la graine, lorsqu'il n'en contient qu'une. La partie de son épiderme intérieur, d'où sort le filet médullaire pour pénétrer dans l'ovule, est le *Placenta.*

Le péricarpe est d'une seule pièce ou de plusieurs qui paraissent comme soudées, et qui ne se séparent ordinairement qu'au moment de la germination quand elles sont dures comme le bois. Celui d'une seule pièce a quelquefois un trou à son sommet. Si l'intérieur du péricarpe est sans divisions, il contient un ou plusieurs ovules. S'il est divisé en deux ou plusieurs parties par des cloisons qui sont une extension de parenchyme et de l'épiderme le plus intérieur, ou même sans cloisons, il est rempli de plusieurs graines attachées à une des pièces du péricarpe, ou alternativement à l'une d'elles, par un faisceau de fibres que sa position et ses fonctions ont fait nommer *cordon ombilical*, de manière que le placenta peut être divisé en deux parties qui s'étendent, par exemple, dans le légume des pois, le long de la suture du côté du dos. Cependant il y a des péricarpes tels que celui de la noix, dans lesquels il n'y a qu'une graine, et où on remarque une substance coriace et mince, qui part

de l'épiderme intérieur pour former des divisions, mais qui ne se prolongent pas jusqu'au centre, de manière que l'ovule, en se développant, remplit les interstices formés par ces divisions, et paraît le produit de plusieurs parties réunies au centre autour du germe.

Les bornes prescrites à cette Notice ne me permettent pas de m'étendre davantage sur le péricarpe, ni de détailler ses parties accessoires comme les aigrettes, la chevelure, l'aile, la crête, le rostrum ou corne, etc. Je me contenterai donc de dire que ces parties sont le résultat du développement de quelques faisceaux de fibres du filet médullaire accompagnés d'une quantité plus ou moins grande de tissu cellulaire.

GRAINE.

La graine est la partie du fruit dans laquelle est placé l'embryon, but principal de la nature dans la production des fleurs et des fruits. La graine n'est que l'ovule développé dans l'ovaire dont il est absolument séparé, ou avec lequel il forme un tout tel qu'on distingue à peine le péricarpe de la graine. On a vu plus haut qu'un faisceau du filet médullaire traversait l'ovaire pour pénétrer dans son intérieur et y produire un ovule. Ce petit œuf, qui est à peine visible au moment de la fécondation, prend, proportion gardée, un accroissement plus prompt que le péricarpe.

Si on examine un ovule quelques jours après la fécondation, par exemple celui du fruit d'un pêcher, d'un abricotier ou d'un amandier, plus facile à vérifier à raison de ses dimensions que celui d'un poirier ou d'une autre espèce à graines plus petites, on y distingue

que trois parties : le *tégument extérieur* ou *testa* ; le prolongement du cordon ombilical qui a son point d'insertion nommé *hyle* dans le tégument auprès de la pointe de l'ovule, et qui, après l'avoir parcouru sur un côté jusqu'à la moitié de la base de l'ovule, en sort par un trou nommé *chalaza* pour pénétrer dans la troisième partie qui remplit la cavité de l'ovule. Cette dernière partie ne paraît alors qu'une masse de tissu cellulaire remplie d'une substance mucilagineuse et revêtue d'une épiderme qui la sépare du tégument extérieur. Ce tégument est composé de quelques faisceaux de fibres qui se divisent et qui sont entremêlés de tissu cellulaire.

Ce n'est qu'environ un mois après qu'on commence à apercevoir dans ce mucilage devenu plus liquide et plus diaphane, un filet qui part du chalaza où il communique avec le cordon ombilical dont il n'est qu'un prolongement, pour pénétrer directement de la base de l'ovule à sa pointe ; mais rendu au milieu de l'ovule, il grossit peu à peu et il est étranglé sur deux points, ce qui produit trois petits corps comme de petites vessies de forme différente et de taille inégale, dont la plus grande est à la pointe de l'ovule, et prend le nom de *vitellus*.

Insensiblement les proportions de ces petits corps remplis d'une substance un peu différente de celle de l'espèce de sac dans lequel ils sont plongés, augmentent en volume, et repoussent ce sac contre les parois internes du testa où il se réduit à une pellicule mince, après avoir fourni à ces petits corps la substance nutritive qu'il contenait. Il forme alors une enveloppe intérieure de la graine. Le troisième de ces corps, ou *vitellus*, comprime à son tour les deux autres, en absorbant les sucs nourriciers qu'ils renferment dans leur tissu.

Bientôt on aperçoit à la pointe de ce corps, un corpuscule rond qui est en contact avec les vaisseaux du filet qui se réunissent à ce point et qui se contournent pour former cette nouvelle production. Ce corpuscule en grossissant, se divise insensiblement en deux parties qui deviennent des cotylédons, et finissent par remplir l'ovule en s'emparant de tout le mucilage ou albumen contenu dans le vitellus, dont les cellules s'applatissent, de sorte qu'il ne présente plus qu'une pellicule mince qui sert de troisième enveloppe à l'embryon, pellicule formée des vaisseaux du filet et des cellules comprimées.

Quand les cotylédons ont pris un certain développement, on voit paraître à leur base qui est à la pointe de l'ovule, un autre petit corps adhérent aux cotylédons et produit par les vaisseaux de ces parties. Ce petit corps en s'allongeant vers la pointe, se fait reconnaître pour la *radicule*. Ensuite un petit mamelon se montre au point de départ de la radicule entre les deux cotylédons. Il s'étend en sens opposé à la radicule, et il forme la *plumule* ou *gemmule* dont on peut distinguer les deux feuilles primordiales à la maturité du fruit. Alors l'ovule est changé en une graine parfaite et propre à donner naissance à un végétal semblable à celui qui l'a produite.

Cette marche est un peu modifiée dans les divers végétaux, mais cependant toujours de manière à donner les mêmes résultats. Elle diffère surtout dans plusieurs, en ce que les cotylédons ne s'emparent pas de toute la substance albumineuse contenue dans le vitellus qui prend alors le nom de périsperme.

Dans quelques graines, le filet médullaire avant d'entrer dans le tégument, épanouit quelques-uns de ses vaisseaux sur cette enveloppe, et y forme un réseau sous

la dénomination d'*arille*. C'est cet organe du muscadier qui est recherché pour ses propriétés, sous le nom de *macis*.

Il résulte de ces faits, qu'un filet médullaire a pénétré dans l'ovule et qu'il a servi non-seulement à lui porter la nourriture nécessaire au développement de l'embryon, mais encore à son organisation, puisqu'après avoir parcouru les diverses parties devenues enveloppes dans la graine, plusieurs de ses vaisseaux se sont réunis à la pointe, où ils se sont de nouveau séparés pour produire les cotylédons ou feuilles séminales; que ces feuilles ont reçu la nourriture nécessaire à leurs développemens, d'une part, par ces vaisseaux qui remplaçaient les racines avec lesquelles ils sont en communication, et de l'autre, en pompant la substance contenue dans le vitellus qui remplace l'air où les autres feuilles sont plongées et dans lequel elles absorbent une partie de la nourriture des plantes; 2° que la radicule n'a paru qu'après les cotylédons; 3° que la plumule n'a été formée que la dernière; 4° enfin, que les cotylédons se sont emparés de tous les sucs contenus dans toutes les autres parties de l'ovule, ainsi que de ceux fournis par les vaisseaux; et qu'après en avoir élaboré et envoyé la quantité nécessaire pour la production de la radicule avec laquelle ils ont une communication immédiate, et pour la formation de la plumule à laquelle ils n'en donnent que par la voie de la radicule dans laquelle la nourriture descend pour remonter ensuite et pénétrer dans la plumule; les cotylédons concentrent dans un grand nombre de plantes, le surplus des sucs dans leurs vaisseaux et leurs cellules, où ils restent en dépôt jusqu'au moment de la germination, époque à laquelle ils servent au prolonge-

ment des racines, et par suite au développement de la plumule. Ainsi l'anatomie des fruits confirme ce que j'ai avancé plus haut sur les propriétés de l'étui médullaire. Elle indique en outre la cause de la pousse des racines vers la terre pendant que la plumule s'allonge en s'élevant dans l'air.

DES MONOCOTYLÉDONS.

La description que je viens de donner des végétaux ne convient pour la distribution des parties intérieures de la tige, qu'à ceux qui ont deux cotylédons ou plus. Elle n'est point applicable à ceux que la nature n'a gratifiés que d'une feuille séminale. Ces derniers végétaux n'ont point au centre de la tige, un étui médullaire principal, le long duquel partent des filets médullaires pour former les feuilles et les branches en traversant l'écorce. Tous ces filets paraissent dans la végétation de la première année des Monocotylédons, partir du centre du collet de ces plantes. Si le premier développé est primitivement au centre, il en est bientôt repoussé par ceux qui lui succèdent, qui ne se confondent pas avec lui, et dont le dernier développé est toujours au centre où les feuilles prennent naissance à quelques exceptions près, au lieu de paraître sur les côtés de la tige comme celles des dicotylédons qui sont le produit des filets médullaires qui se sont écartés de l'étui principal pour s'éloigner du centre.

La production ligneuse vient envelopper séparément le filet médullaire qui a donné naissance à chaque feuille, au lieu de servir d'enveloppe générale et unique à tous ces petits étuis médullaires dont aucun ne peut prendre

un grand diamètre, parce qu'il est comprimé par les autres qui l'entourent. Il en résulte que ces végétaux n'ont point de tiges comme celles des dicotylédons. La leur est formée par les pétioles des feuilles placées les unes au-dessus des autres, soit alternativement, soit en formant une rosette, mais dont les plus nouvelles, placées au centre du sommet, repoussent les autres sur les côtés. Ces tiges, nommées *stipes*, n'ont point d'écorce comme celle que j'ai déjà décrite. Elles sont seulement recouvertes par l'épiderme des pétioles.

Il existe des monocotylédons dont les tiges présentent une autre organisation. Les premiers, tels que les graminées, commencent par pousser seulement des feuilles du collet, et par produire de nouveaux bourgeons, ce qu'on désigne par l'expression *taller*. Bientôt on voit sortir de ces bourgeons une espèce de tige nommée *chaume*, qui a plus de rapport avec un pédoncule qu'avec une véritable tige. Il sort de cette tige, de distance en distance, une feuille au point d'insertion de laquelle il se forme un nœud qui enveloppe la tige parce que la feuille est amplexicaule. C'est du centre de ce nœud que la tige paraît sortir pour continuer à s'allonger jusqu'à ce qu'elle se termine par un épi. Cette disposition, à la première vue si différente des stipes, s'en rapproche cependant par la disposition des vaisseaux et par les lacunes qu'on y trouve souvent, lacunes qui ne sont autre chose que des vides formés par la séparation et l'écartement de quelques vaisseaux.

Les secondes sont les *hampes* qui sont de véritables pédoncules quelquefois accompagnés d'une feuille florale. Ces hampes n'ont d'autre destination comme les chaumes, que de porter les fleurs d'une année pour se

dessécher après la maturité des grains comme dans les liliacées. Le collet est la partie principale de ces plantes, celle qui survit aux tiges et aux racines. Plusieurs collets sont surmontés par des écailles, comme les lis, les hiacinthes, ou par des tuniques fort charnues remplies de sucs nutritifs et élaborés qu'elles fournissent au germe principal placé au centre du collet, et à d'autres germes secondaires qui se forment entre les écailles et les tuniques, et dans quelques espèces en dehors sur les bords du collet, comme les tulipes, etc.

La formation de ces diverses tiges n'admet point de rayons médullaires puisqu'il n'y a pas de point central où ils viendraient aboutir, chaque filet médullaire étant sans cesse repoussé du centre par ceux qui se développent. Ces filets et la couche ligneuse qui les environne, formant la partie extérieure de la tige, cette partie plus ancienne, est la première qui acquiert une consistance telle qu'elle met un grand obstacle à l'augmentation du diamètre de la tige. Aussi cette dernière ne prend-elle un certain volume qu'autant qu'une végétation rapide a développé un grand nombre de feuilles avant que le pétiole des premières ait acquis assez de dureté pour opposer une grande résistance. C'est la cause pour laquelle la plupart de ces tiges représentent des cylindres d'un volume égal dans toute leur longueur, à moins que ces végétaux n'aient produit des branches ou tiges secondaires. Dans ce cas, la tige est plus grosse au-dessous du point d'insertion de ces branches; mais elle est égale dans toute cette partie, au lieu d'augmenter insensiblement du sommet à la base comme dans les dicotylédons. Si cette augmentation devient considérable, la couche extérieure est forcée de se fendre sur plusieurs points.

Au contraire dans les végétaux dicotylédons, les nouvelles couches se plaçant sur les anciennes, et n'éprouvant d'autre résistance que celle de l'écorce, l'augmentation en diamètre est plus facile, et les couches formées les premières, sont plus denses et plus dures que les nouvelles. Aussi est-ce au centre de ces arbres qu'on trouve le meilleur bois (1).

L'Asperge ordinaire offre dans les monocotylédons, un rapprochement avec les dicotylédons par le développement de sa tige. Cette tige, qui est annuelle, commence à sortir du bouton avant qu'il paraisse des feuilles. Ces dernières ne partent pas du collet, mais paraissent par groupes sur les branches et les rameaux. La tige s'élève perpendiculairement et est parsemée d'écailles très-différentes de celles des dicotylédons, puisqu'elles en font partie. Cependant elles se dessèchent assez promptement, et ce sont alors les points les plus durs de la tige. C'est de ces écailles, disposées autour de la tige de manière que la dixième est sous la première, que partent les branches. Celles-ci se subdivisent pendant que la tige continue à s'élever perpendiculairement. Les branches secondaires se subdivisent également, et les fleurs paraissent à leur aisselle. Les dernières divisions ou ramilles sont garnies d'écailles comme les autres branches, et c'est de ces écailles que sortent les feuilles en nombre impair depuis trois jusqu'à neuf. Telles sont les diverses tiges que présentent les monocotylédons.

---

(1) Cette distinction si importante des végétaux dicotylédons et de ceux qui n'ont qu'un cotylédon, est due aux recherches du savant et laborieux professeur *Desfontaines*, membre de l'Académie des Sciences.

On remarque en outre des différences dans leurs feuilles comparées à celles des dicotylédons. Celles d'un grand nombre sont beaucoup plus longues que larges. Leurs nervures secondaires ne partent pas d'une nervure principale qui n'existe que dans les feuilles des dicotylédons. Elles sortent de la base des feuilles et s'y prolongent presque parallèlement. C'est ce qu'on peut vérifier dans toutes les graminées. On remarque dans la partie intérieure de celles du froment une espèce d'épiderme argenté. Il existe jusqu'au point où la feuille enveloppe la tige et se prolonge environ deux lignes, mais alors sans aucune adhérence. Les racines présentent également des différences qui les distinguent de celles des dicotylédons. La radicule prétendue n'est qu'une poche qui s'ouvre pour donner passage aux radicules. Les racines sont également sans étui médullaire au centre. Si elles existent plusieurs années, non-seulement elles continuent à se prolonger par leur extrémité inférieure, mais elles élèvent le collet au-dessus de la terre. C'est ce qui a lieu dans les palmiers ; c'est ce qu'on peut même remarquer dans des plantes trisannuelles, telles que l'Asperge ordinaire. Le collet et les racines de cette plante ne durent que trois ans, mais les bourgeons annuels qui se développent sur les côtés, forment une nouvelle plante adhérente à l'ancienne, de manière qu'une plante ou griffe d'Asperge, offre trois parties dont une n'a qu'un an, la seconde en a deux, et la troisième trois. Lorsque cette partie périt, elle est remplacée par une nouvelle, de façon qu'une pareille plante durerait des siècles si les racines ne tendaient pas continuellement à élever jusqu'au niveau de terre et au-dessus, les prolongemens du collet. On a remarqué également que les racines de la hyacinthe

orientale, qui font une couronne inférieure autour du collet, ne servaient qu'à l'excrétion, et nullement à l'absorption. Ces racines ne durent qu'une année comme la tige, quoique le collet puisse en exister vingt et plus. C'est sa partie inférieure qui contient les vaisseaux absorbans. D'autres plantes au contraire ont de la propension à s'enfoncer en terre. Telle est la Tulipe de *Gesner*. Si son oignon est planté dans une terre molle et humide, le germe, placé au collet, fait effort sur le fond, passe à travers et descend dans le petit tube qui a jusqu'à deux pouces de long. Là ce germe attire la nourriture de l'oignon pour se développer et devenir un autre oignon.

Quant aux fleurs, on sait que les parties principales, telles que le pistil et les étamines, n'ont qu'une simple enveloppe au lieu des deux connues sous les noms de corolle et de calice. Une simple notice uniquement rédigée sous les rapports de la culture ne me permet pas d'entrer dans de grands détails sur les balles et glumes des graminées, et sur les urnes des mousses. Je dois me contenter d'ajouter que les graines présentent des différences aussi marquées par leur cotylédon unique, par leur périsperme et par la marche des vaisseaux qui y pénètrent pour les produire; mais que ces vaisseaux y sont les organes générateurs comme dans les dicotylédons.

Les perfectionnemens faits au microscope ont fourni les moyens d'étudier quelques plantes aquatiques; et les *Chara vulgaris*, *Chara flexibilis* et *Caulinia fragilis* ont fixé plus particulièrement l'attention, parce que la tige de la seconde de ces plantes, est transparente comme du verre, et que les autres le deviennent lorsqu'on a enlevé les petits tubes qui couvrent le tube principal. Le pro-

fesseur *Amici* a vérifié que ce grand tube est divisé dans sa longueur par des nœuds. Ces diaphragmes paraissent un prolongement de la membrane qui tapisse intérieurement ce grand tube. Le professeur *Amici* n'a pu remarquer, avec son excellent microscope, de pores dans le diaphragme; mais il a vu contre la paroi intérieure du grand tube, des traces linéaires, verticales ou en spirale, et parallèles dans les deux cas. Ces traces ou stries, sont composées de corpuscules verts dans la Chara vulgaris, et jaunes dans la Caulinia fragilis, adossés l'un contre l'autre comme les grains d'un chapelet. C'est le long de ces stries, que ce savant compare à une pile galvanique, qu'il a vu circuler la sève en montant et en descendant, soit que les corpuscules formassent des lignes droites ou des spirales. Il a reconnu le mouvement des fluides, au moyen des corpuscules blancs qu'on apercevait dans la Chara, et de corpuscules verts dans la Caulinia (1).

Je terminerai cette notice en témoignant mon admiration pour la simplicité des moyens employés dans l'or-

---

(1) Cet auteur ayant séparé un de ces tubes muni de diaphragmes à ses deux extrémités, et l'ayant placé au foyer de son microscope, vit la sève remonter le long des stries jusqu'au diaphragme contre lequel elle passait, pour aller rejoindre les stries de l'autre côté et descendre. Il crut y reconnaître la marche de la sève. Je pense que ce mouvement, dans un tube séparé, était dû à l'effet de la grande lumière portée sur ce tube; mais que si on eut placé un tube au microscope sans le séparer de la plante, en laissant les racines dans l'eau et en augmentant beaucoup la lumière sur les feuilles pour contrebalancer son effet sur le tube, la sève, au lieu de circuler dans le tube, aurait monté et descendu dans la totalité des tubes en traversant les diaphragmes ou les nœuds.

ganisation des végétaux et dans leurs différences qui sont telles qu'on en connaît déjà environ 50,000 espèces. Les moteurs de la végétation sont aussi simples, et ils prouvent la puissance comme l'intelligence de leur auteur.

MÉMOIRE

SUR

L'IMPORTANCE DES FORÊTS EN FRANCE,

LES CAUSES DE LEUR DÉGRADATION,

ET LES MOYENS DE LES RESTAURER;

Lu à la Séance publique de la Société d'Agriculture et des Arts de Seine et Oise, du 11 juillet 1824;

PAR M. JOURDAIN,

INSPECTEUR DES FORÊTS ET CHASSES DU ROI,
L'UN DE SES MEMBRES.

MESSIEURS,

Encouragé par vous et par l'une des Sociétés correspondantes à la vôtre, j'ai hasardé quelques réflexions sur une matière qui embrasse tous les intérêts sociaux : heureux si je puis faire connaître de quelle importance sont les forêts en France, signaler les causes de leur dégradation, et indiquer les moyens de les restaurer.

DE L'IMPORTANCE DES FORÊTS.

Ces belles et importantes masses de végétaux étaient regardées, dans le premier âge du monde, comme le plus riche présent que le créateur eut fait au genre humain; l'invention des arts, qui n'avait pas encore donné aux autres productions de la terre le degré d'utilité qu'elles doivent obtenir, le laissa long-temps dans cette vaste solitude; mais les hommes trouvaient alors dans le sein des forêts tout ce qui pouvait satisfaire leurs premiers besoins. Ils n'avaient, dit Pline, d'autre nourriture que les fruits des arbres, d'autre lit que leurs feuilles, d'autres vêtemens que leur écorce.

Ils furent pendant long-temps pénétrés d'un saint respect pour ces végétaux qui avaient pourvu aux besoins de leur enfance; mais quand l'agriculture leur eut procuré une nourriture plus agréable et plus abondante, les arbres eurent à leurs yeux moins d'importance et de prix. A mesure que les sociétés arrivèrent à une civilisation plus parfaite, et à un accroissement plus considérable, s'opéra une grande destruction; mais ils finirent néanmoins par les placer sous la protection des lois divines et humaines, et par commettre à leur garde des préposés spéciaux.

Malgré cette sorte de respect religieux, malgré ces premiers soins conservateurs, nous ne voyons malheureusement que trop, dans l'histoire des peuples de l'antiquité, et dans notre propre histoire, que la destruction va toujours croissante, parce que la cause qui la détermine est toujours plus forte que la puissance des lois qu'on lui oppose. Cette destruction qui n'éprouve presque point d'interruption a déjà fait disparaître d'un

grand nombre de contrées des forêts dont la conservation intéressait éminemment l'existence des peuples.

Pour se rappeler comment les nations les plus riches du monde ont tari la source de leur prospérité, il suffit de suivre dans l'ordre des temps la marche progressive des défrichemens; et on pourra démontrer que les mêmes causes, qui ont entraîné la ruine de tant de contrées fertiles, menacent aujourd'hui les peuples qu'une coupable imprévoyance et une aveugle cupidité poussent à *détruire* leurs forêts, quoique leurs grands intérêts sociaux se rattachent à leur existence.

Avant la réunion des hommes en société, les bois étaient répandus avec une étonnante profusion sur la surface de la terre; leur vigueur, leur masse, souvent impénétrable, attestent encore, dans des parties de l'ancien et du nouveau monde, la prodigieuse fécondité de la terre. Des arbres séculaires qui semblent faire gémir le sol, s'élèvent sur les débris de ceux qui les ont précédés; et leur propagation ne connaît d'autres limites que celles assignées par la nature à la puissance végétale.

Si la trop grande accumulation de ces végétaux est contraire à la température en ce qu'elle entretient un air froid et humide, leur excessive rareté ne l'est pas moins, puisqu'elle le rend brûlant ou glacé. Dans les contrées où de trop grandes forêts, telles qu'on en trouve encore en Amérique et en Russie, n'attendent que la main de l'homme pour recevoir de nouvelles productions, les défrichemens sont à la vérité les premiers travaux de l'agriculture; mais il faudrait se garder de les pousser trop loin.

Les peuples qui, par ignorance ou irréflexion, ont porté le fer et le feu dans ces masses de végétaux, sans s'arrêter au terme de la raison, ont livré leurs régions

à toute l'action des vents, des pluies et de l'ardeur brûlante du soleil; privées des heureuses alternatives de la fraîcheur et de la chaleur, elles sont inondées par des pluies désastreuses, ou dévorées par des sécheresses sans fin. Les lits des rivières et des fleuves sont encombrés par des torrens qui se débordent des pays montueux, en y apportant la couche de terre végétale que les racines des arbres ne retiennent plus. Ces terres qui, par leur délayement et par leur chute, ont détruit de fertiles vallées, laissent le roc à nu; les cours d'eau qui ont cessé d'être entretenus par des sources permanentes tarissent; et au retour des chaleurs, le soleil dissipe promptement l'humidité de la terre, et lui enlève le principe de sa fécondité. Alors l'œil ne rencontre partout que le spectacle de la stérilité et de la misère.

Ce sont ces causes, il n'en faut pas douter, qui ont changé en déserts des contrées jadis fertiles et peuplées par des millions d'habitans. Chez beaucoup de nations industrieuses, où les arts florissaient, où de riches moissons et de nombreux troupeaux ornaient les campagnes, on ne trouve plus que de misérables bourgades, éparses au milieu des rochers décharnés et des sables arides, habitées par des hommes plongés dans l'ignorance, la barbarie et la servitude. Ainsi l'espèce humaine s'est presque éteinte dans les contrées les plus célèbres, et l'homme, après avoir détruit l'ordre établi par la nature, est tombé sous les ruines qu'il avait préparées.

On voit par cet exposé que si les défrichemens sont le résultat ordinaire de l'augmentation de la population, et des progrès du luxe et de la civilisation, ils sont à leur tour le précurseur de la décadence des peuples et de l'apparition des déserts.

Il importe donc d'y mettre un terme, quand les

forêts distribuées sur le sol des pays ne s'y trouvent plus que dans la juste proportion que leurs intérêts exigent. Concourant à l'harmonie des lois de la nature, elles exercent sur l'atmosphère la plus heureuse influence; elles attirent les orages et les distribuent en pluies bienfaisantes; elles alimentent les sources et les rivières qui vont porter la fécondité dans les campagnes; elles absorbent les fluides élastiques de l'atmosphère, et entretiennent, par leurs feuilles, la pureté et la fraîcheur de l'air. Couvrant et décorant les cimes des montagnes, elles soutiennent et affermissent le sol sur la pente rapide des coteaux, tempèrent la violence des vents glacés du nord, les effets de l'air brûlant du midi, et enrichissent les plaines de leurs débris. C'est dans leur sein que l'on trouve les matériaux indispensables pour les constructions civiles et navales. Ce sont elles qui fournissent des produits à presque tous les arts; les matières premières aux usines et aux manufactures, où l'emploi des bois se diversifie en mille manières. Nous les trouvons partout dans nos besoins et dans notre luxe : ils sont tellement liés à l'industrie, qu'ils en forment un objet essentiel.

Chez les grands, les bois concourent avec la pierre et les métaux à l'élévation des palais, à la décoration et à la salubrité de leur intérieur : chez le pauvre, à la confection d'une modeste chaumière, à alimenter dans les uns et dans les autres le feu, cet élément qui est au rang des premiers besoins de la vie; sur les ports, ces constructions mouvantes qui sont destinées à parcourir toutes les parties du monde pour faire fleurir les arts, le commerce et l'industrie, et qui, entièrement formées de bois, manquent déjà de pièces de choix qu'une coupable imprévoyance a fait ou laissé disparaître de notre sol. Les arts et les manufactures où les bois sont

employés comme matière première à la construction des machines, et de ces quantités innombrables de métiers, recherchent déjà ceux qui n'existent plus. En un mot, pour les besoins de l'État, comme pour ceux des particuliers, la France est déjà tributaire de ses voisins : elle qui offrait encore tant de ressources naguère, par des masses de forêts ou des arbres isolés, qui ont disparu en tout ou en très-grande partie, et que des siècles entiers ne pourront reproduire.

On n'a point été effrayé par le nombre des privations qui arrivent lorsqu'un pays est déboisé : les arts s'éteignent faute de matière première, le commerce ne peut construire, et se rallentit; les usines deviennent inactives, et les minéraux restent au sein de la terre; la vigne n'a plus de tuteur ni de vaisseaux pour contenir son produit; les animaux, privés du pâturage sur une terre aride, cessent d'offrir à l'homme leur coopération à ses travaux, ou leurs dépouilles à ses besoins; le chauffage et la cuisson des alimens deviennent l'objet d'excessives dépenses, qui ne peuvent être diminuées que pour un temps limité par les combustibles minéraux, puisque ces ressources n'ont pas comme le bois la faculté de se reproduire.

Telle est l'importance des forêts dans toutes les parties du globe, chez toutes les nations, et principalement en France; que du plus grand au plus petit, que du faîte de la grandeur à la plus humiliante pauvreté, tous les hommes, ou pour mieux dire tout le genre humain, ne peuvent se passer de bois; et cependant, nous n'apercevons que cette effrayante vérité, proclamée long-temps avant nous, que cet objet indispensable d'utilité publique, diminue dans la proportion directe d'une consommation toujours croissante.

DES CAUSES DE LA DÉGRADATION DES FORÊTS.

Si les forêts ont disparu de plusieurs parties du monde, ce n'est pas que l'on ait beaucoup attaché, à différentes époques, d'importance à les conserver. Nous avons dit que les anciens les plaçaient sous la protection des lois divines et humaines; mais quant aux règles d'après lesquelles ils les faisaient administrer, il est à croire qu'elles étaient en rapport avec l'état des connaissances agricoles propres aux différentes nations, et avec la nature de leurs besoins. Il serait difficile d'avoir sur cet objet des connaissances précises, et en ce qui concerne les pays que nous habitons, le peu de documens qu'on peut se procurer, nous apprennent que dans les premiers temps de la monarchie, les souverains s'occupaient plus de faire éclaircir les épaisses forêts qui couvraient le sol, et de s'y ménager le plaisir de la chasse, que d'en régler l'administration.

Pendant des siècles depuis la conquête des Gaules par les Francs, les choses restèrent en cet état; mais dès l'an 802, un des capitulaires de Charlemagne ordonna les défrichemens. Quelques officiers résidant près la cour de ce prince étaient envoyés par lui dans les provinces, pour y porter et faire exécuter ses ordres concernant l'administration des biens royaux, dont les forêts, la pêche et la chasse faisaient partie. Depuis le neuvième jusqu'au treizième siècle, il est probable qu'il n'y eut que des réglemens sur le service des exploitations, et Philippe-Lebel fut le premier qui, par son ordonnance du mois d'août 1291, créa des maîtres des eaux et forêts; mais combien de mal y-avait-il déjà de fait!

Depuis cette époque jusqu'en 1669, beaucoup d'ordonnances sur la matière des eaux, forêts et chasses, ont été rendues et ont consacré insensiblement des principes de bonne administration; mais leur destruction ne s'en est pas moins accrue, parceque la cause qui la détermina est, comme nous l'avons dit, plus forte que la puissance des lois qu'on lui oppose. Ce sage et prévoyant ministre qui avait vu la cause de la décadence des nations dans la destruction de ces belles propriétés, réunit dès l'an 1661 tous les documens qu'il put se procurer, fit un choix des personnes les plus éclairées et les plus capables de reconnaître les abus qui subsistaient alors dans l'administration des forêts, et se mit à ce mémorable ouvrage qui parut huit ans après.

Dès lors, le désordre et la dilapidation qui s'étaient glissés dans l'administration de cette partie précieuse du domaine de l'État, au mépris des lois précédemment intervenues, cessèrent pour un moment; toutes les classes d'individus y trouvèrent l'obligation de respecter ce qui restait de ces belles et imposantes propriétés. Tous les officiers et préposés à leur administration et à leur garde, celle de faire maintenir ce respect. Une des principales causes des dégradations commises dans les forêts, était le grand nombre des usages en bois à bâtir et à réparer, et des chauffages qui avaient été accordés : ces usages furent supprimés en partie. Ceux de pâturage et de pacage, non moins destructeurs, furent soumis à des règles qui les rendirent moins funestes à la reproduction des bois; et ce monument mémorable de sagesse et de prévoyance, dont les principaux fondemens sont encore ceux de notre législation actuelle sur la matière, étendit ses règles jusque sur les bois des gens de main-morte et des particuliers, parce que ces bois intéressent également

le service de l'État et du public, soit pour les constructions de terre ou de mer, soit pour la consommation journalière.

Néanmoins, en autorisant les particuliers à couper leurs bois à dix ans, en même temps que ceux du domaine le seraient de deux à trois cents ans, on a reconnu, depuis, que le but qu'on s'était proposé de ménager des ressources pour l'État et pour le public, n'avait point été entièrement atteint.

En effet, exploiter des bois tous les dix ans, sans réserve d'une étendue quelconque prise dans le meilleur sol pour croître en haut gaulis, puis en futaie, c'était ne vouloir que du fagottage, épuiser les souches dans un assez court espace de temps, et perdre des ressources évidentes qu'auraient produit la futaie. Par les différens arrêts du conseil, en 1720, les aménagemens fixés à vingt-cinq ans, quoique plus avantageux en ce que les bois avaient plus de temps pour prendre un développement plus considérable, n'étaient pas non plus sans inconvéniens, parce que là où le sol léger et peu profond, ordinairement surmonté de bois tendres, ne pouvait supporter un aménagement de plus de quinze à vingt ans, c'était trop de le porter à vingt-cinq, tandis qu'ailleurs c'était trop peu de cette révolution pour un sol profond et peuplé d'essences de bois durs. Le système des réserves de futaies sur taillis, n'a pas non plus entièrement réussi, et il est facile d'en expliquer la cause.

Des baliveaux abrités pendant des révolutions plus ou moins grandes, se trouvant tout-à-coup exposés à toutes les impressions atmosphériques, n'y ont résisté que très-difficilement. Les uns ont été atteints par le soleil ou la gelée : d'autres ont poussé depuis la souche

jusqu'à la cime une infinité de branches latérales qui, absorbant une partie de la sève, ont diminué l'épaisseur des couches concentriques et souvent fait périr les arbres en cime. D'autres enfin, sans racines pivotantes, n'ont pu résister à l'action des vents, et ont souvent occasionné des dégâts considérables dans leur chute.

Si on ajoute à tous ces inconvéniens ceux qui résultent de l'inexpérience ou du défaut de soin, dans le choix et dans la marque des arbres, on peut voir qu'ils n'ont pas moins conduit à leur perte une quantité considérable ou de taillis sous futaies, ou de futaies sur taillis, et par suite vicié et perdu beaucoup de pièces de choix.

Sur certains points, des agens ou des propriétaires, dans le désir sans doute de ménager à la postérité beaucoup d'arbres, ont marqué le double et le triple du nombre de baliveaux que prescrit l'ordonnance : là, les taillis n'ont pu pousser qu'un recru faible et rachitique, étant privés de l'effet vivifiant de la chaleur et de la lumière; sur d'autres, s'attachant aux bois durs seulement, quoiqu'inférieurs en nombre à ce que cette même loi prescrit, ils ont négligé de réserver des bois tendres, qui auraient porté leur semence dans les plans vagues : là, les taillis ne se sont pas repeuplés, et les baliveaux se sont trouvés encore plus à découvert, et par conséquent exposés aux accidens. Sur presque tous les lieux enfin, on marquait presque toujours en temps de séve, en ouvrant un large miroir au midi, à trois pieds de hauteur, sur le corps de l'arbre : de là des écoulemens de séve qui empêchaient la cicatrice de la plaie, puis le desséchement de l'aubier, et finissaient par occasioner un vice qui a fait souvent refuser des pièces précieuses dans les constructions navales.

Toutes ces causes de destructions n'étaient encore

rien en comparaison de ce qui était réservé à ces nobles et imposantes propriétés, quand tomba tout-à-coup sur notre chère patrie ce torrent de calamités qui anéantit les personnes et les choses. Le commencement de la révolution fut le signal de la dévastation, et ce proverbe qu'on attribue au grand Colbert, « la France périra que faute de bois, » put à peine pénétrer à travers l'anarchie et le désordre. Des lois sans force, d'autres destructives; des propriétaires aveugles; des spéculateurs avides; des agens sans forces, tout a contribué à ce que le sol forestier nous offre de triste et d'alarmant.

Nous n'entreprendrons pas de rappeler toutes les lois rendues depuis cette époque sur cette partie de l'administration publique; il suffit de dire qu'elle a été la plus tourmentée par l'inconstance de la législation, le tiraillement des circonstances et la diversité des vues politiques. Nulle administration n'a été l'objet de plus d'attaques et de plus d'éloges; de plus d'insouciance et de plus d'attention; de plus de haine et de plus d'admiration, suivant la différence des temps, des hommes et des intérêts. En un mot, l'histoire du régime forestier est celle de la situation politique de la France pendant tout cet espace de temps.

De nouvelles institutions créées en 1790 étaient déjà insuffisantes pour arrêter la dévastation, quand elle fut en quelque sorte organisée par le pouvoir. Les idées de licence qui s'étaient propagées avaient fait croire qu'il n'y avait plus de répression à craindre pour les délits forestiers : on se répandait dans les forêts pour y commettre toutes sortes de pillages et de désordres, qui seuls suffisaient pour y mettre fin, lorsque le funeste système des aliénations et des défrichemens vint en accélérer la perte.

Les bois des particuliers n'étant plus soumis au régime forestier d'après la loi de 1791, les uns s'empressèrent de mettre à blanc tous ceux qu'ils possédaient sans réserve d'aucune futaie; d'autres, après cette exploitation, extirpèrent jusqu'à la dernière souche, pour mettre les terrains en culture; d'autres encore firent manger les recrus par les animaux. Cette loi seule fut cause de la destruction d'une grande quantité de bois, et de la privation d'importantes ressources pour les constructions.

Les communes qui ont toujours profité des temps de désordre pour détruire leurs bois, répandaient leurs troupeaux jusque dans les taillis, qui étaient dévorés quelques temps après; faisaient des coupes extraordinaires dans les taillis et dans les quarts de réserve, sur ce qu'il y avait de plus beau; commettaient des anticipations et des envahissemens, et allaient même jusqu'à considérer la loi sur le partage des biens communaux comme applicable à leurs forêts; se les partageaient, les exploitaient, et les défrichaient ensuite. Que de ressources et que d'espérances disparurent par cette avidité des jouissances présentes, sans penser à l'avenir!

Les forêts de l'État ne dûrent pas être plus exemptes de la tourmente que les autres, et il semble qu'au contraire, n'étant la propriété d'aucun, elles furent convoitées par tous : objet de la rapacité des délinquans, elles ne furent que plus exposées à une destruction inévitable, quand l'avidité des spéculateurs fut secondée par des lois sur l'aliénation et sur les coupes extraordinaires par anticipation. Déjà considérablement dégradées par le parcours des animaux, que des règlemens particuliers ou des usages locaux permettaient, par les envahissemens, en un mot, par les délits de toute espèce qu'une licence

effrénée ne permettait pas aux agens d'arrêter, elle ne devint que plus grande par la loi du 12 fructidor an 2, qui permit à tous les particuliers de ramasser les glands et faines. La loi du 23 avril 1790, qui n'avait ordonné la vente que des forêts de cent arpens, fut bientôt suivie de celle du 2 nivôse an 4, qui porta cette étendue à trois cents; celle du 4 octobre 1793, qui autorisait des coupes extraordinaires pour la marine dans tous les bois, même dans ceux des particuliers, également suivie du décret du 13 pluviôse an 2, qui ordonna une coupe par anticipation dans les mêmes bois et forêts, sur toute l'étendue de la France.

De semblables mesures ne pouvaient manquer d'entraîner avec elles une épouvantable dévastation. Aussi ce qui restait de taillis vigoureux, de hauts-gaulis d'espérance, échappés aux dilapidations sur les petites forêts, de futaies qui avaient vu plusieurs générations; sur les petites comme sur les plus grandes, tout disparut sous la hache meurtrière. Ces portions de plus grandes masses, aussi anciennes que le monde, furent exploitées et impitoyablement défrichées, pour ne faire place dans beaucoup d'endroits, qu'à des plaines arides. Ces futaies, qui pouvaient alimenter nos constructions de terre et de mer pendant un demi-siècle, furent la proie d'une spoliation sans exemple, et tout fut perdu pour la France.

C'est ainsi que disparurent les ressources qu'elle devait attendre de ces propriétés, quand, réfléchissant, mais un peu tard sur le mal, le gouvernement d'alors réorganisa définitivement, par la loi du 16 nivôse an 9, une nouvelle administration forestière pour faire cesser les abus. Les temps devenus plus calmes et moins malheureux, on espérait de ramener dans l'administration publique des

principes d'ordre que l'esprit de vertige en avait bannis. Ces vues furent en partie remplies à l'égard des bois de l'État, des communes et des établissemens publics; mais ceux des particuliers restèrent dans le même état.

Les produits furent améliorés, des milliers d'hectares de bois usurpés, furent rendus à l'État; mais il accordait trop peu de fonds ou trop peu d'autres moyens, à cette administration sage et éclairée, pour suivre et exécuter les repeuplemens sur tous les points où ils étaient nécessaires. Cependant la marche des améliorations fut progressive autant qu'il fut en son pouvoir jusqu'en 1811; mais alors la destruction reprit son empire, et depuis elle n'a pour ainsi dire point encore trouvé de terme.

Le décret ordonnant une coupe extraordinaire de cent quarante-cinq mille arbres de première et deuxième espèces, pour le service de la marine, dans les futaies sur taillis et dans les quarts de réserve, renouvela la dilapidation; ces énormes végétaux, qui avaient mis de deux à trois siècles pour acquérir la force et la conformation qui les faisaient rechercher, tombèrent en un instant, et détruisirent dans leur chute tout ce qui les entourait. Cette mesure destructive, qui avait pour but d'offrir de grandes ressources aux constructions navales fut encore suivie d'une perte de plus et qui est à jamais irréparable. Des fournisseurs ayant mis une lenteur inconcevable dans les extractions après les découpes (1), laissèrent pourrir sur le sol la plupart de ces pièces de choix, que la marine est obligée maintenant de chercher à l'étranger.

(1) On appelle découpes, l'opération par laquelle un charpentier donne à la pièce de bois, la conformation qu'elle doit avoir.

Ce premier pas renouvelé vers la destruction, fut bientôt suivi des événemens de 1813, 1814 et 1815, si désastreux pour les forêts. Les coupes extraordinaires continuèrent pour la défense des places de guerre. On éloigna les gardes de leurs postes pour faire un service militaire, et les habitans profitant de cette absence et des deux invasions, se livrèrent à tout ce que leur imagination put leur suggérer de moyens dévastateurs.

Depuis assez long-temps on avait abandonné toute idée d'aliénation; mais les dettes occasionnées par la guerre obligèrent le gouvernement du Roi à recourir à cette mesure. La loi du 23 septembre 1814 autorisa la vente de trois cent mille hectares de bois. Cette vente se poursuivit en 1814 et en 1815, et fut suspendue en 1816. Les énormes charges qui pesaient encore sur le trésor par suite des événemens de la guerre, obligèrent de nouveau à recourir à l'aliénation, et la loi du 25 mars 1817 autorisa encore la vente d'une étendue de cent cinquante mille hectares au profit de la caisse d'amortissement.

Ainsi, sur quatre cent cinquante mille hectares de bois vendus depuis 1814, les taillis, les hauts-gaulis et les futaies ont presqu'entièrement disparu selon le gré des acquéreurs; les uns ayant des débouchés, ou des moyens de consommation par eux-mêmes, ont tout exploité pour jouir; d'autres, en éludant les lois, se sont empressés de défricher le tout ou partie de leurs lots, pour en faire de même, mais d'une manière encore plus funeste; et faute de capitalistes dans les provinces éloignées, presque tous les acquéreurs ont trouvé dans la tondaison de quoi payer le fonds et la superficie.

A toutes ces causes de destruction dans les forêts aliénées, d'autres s'y joignent et frappent encore celles qui sont sur pied. Une grande partie des ressources en

bois de chauffage et de construction ayant disparu, il s'en est suivi le haut prix des bois qui a engagé les particuliers, les communes et le domaine même à augmenter encore les produits à raison des besoins; pour cela ils ont dérogé aux aménagemens, en faisant des coupes extraordinaires dans les bois les plus beaux et les mieux venans, parce que se sont ceux qui produisent le plus sur moins d'étendue.

Nous pourrions nous étendre encore sur les causes de la dégradation des bois, mais nous nous sommes contenté de signaler les principales; qu'il nous suffise d'ajouter, qu'une grande pénurie et qu'une détresse des plus affligeantes attendent toute la France et ses habitans, et que trente ans ont suffi pour dissiper des ressources irréparables, que nous devions à la postérité comme garant de notre civilisation.

DES MOYENS DE REPEUPLER LES FORÊTS.

Beaucoup de savans, et beaucoup d'auteurs, tous estimables, nous ont laissé des écrits où l'on peut puiser des connaissances en physiologie végétale, en botanique et en économie rurale et forestière. Mais malheureusement trop habitués aux jouissances du moment, les hommes qui l'auraient pu ne se sont occupés que peu ou point de cette partie du sol français, devenue plus importante que jamais; ceux qui en ont eu la volonté, ont été arrêtés toujours faute de moyens pécuniaires ou administratifs, et souvent faute d'une bonne conservation.

Pour que le repeuplement des forêts devienne possible, il faut: 1.° Un code forestier qui réprime les abus, en soumettant tous les bois de la France à un régime prohibitif et restaurateur, dont les bases mettraient en

harmonie les intérêts privés, avec l'intérêt public, le plus puissant de tous; 2.° que l'État, les communes et les particuliers fassent quelques avances d'argent, pour certaines localités, et seulement de travaux et de soins pour presque toutes; 3.° et par dessus tout, une conservation ferme et fidèle, pour aider à ces deux grands moyens par tous les ressorts de sa puissance.

Depuis deux années le gouvernement du Roi a annoncé l'intention de faire rassembler tous les documens, de réunir toutes les personnes éclairées, et de les faire travailler à ce code si important, sans lequel une administration prévoyante ne peut venir à bout de signaler le bon esprit dont elle a été sans cesse animée pour la restauration des bois. Nous avons l'intime conviction que ses membres, riches d'une longue expérience, n'auront pas été consultés sans fruit pour la postérité; que par ce nouveau monument de notre législation, les aliénations, les défrichemens, les usages vicieux, les parcours, les maraudages, etc., etc., en un mot, les délits de toute espèce, cesseront sous des peines selon la gravité de chacun; que les opérations d'aménagemens, de repeuplemens et d'entretiens, créés par l'expérience, y seront ordonnés pour l'intérêt présent comme pour celui à venir; ainsi nous ne nous étendrons pas davantage sur ce premier moyen.

Celui qui le suit, non moins important, mérite plus de développement, parce que si celui qui précède n'embrasse pas, en raison des temps et de notre situation politique, toutes les vues nécessaires, on pourra, du moins, dans ce qui suit, trouver quelques remarques utiles sur la théorie de la végétation et sur l'économie forestière.

L'art de bien aménager les bois est pour ainsi dire

encore inconnu, et j'avoue que je n'aurais pas osé traiter même très-succinctement cette matière importante, si je n'avais consulté les auteurs qui ont fait de savantes recherches à cet égard, et dont quelques-uns ont fondé leur théorie sur des faits, sans mes remarques particulières, et sans l'état inquiétant dans lequel se trouvent aujourd'hui les forêts de la France. Aménager des bois, c'est déterminer l'âge auquel on doit les couper, et le meilleur aménagement est celui qui, sans compromettre l'approvisionnement de ses successeurs, procure au propriétaire le revenu le plus considérable. Pour produire cet effet, l'aménagement doit offrir à la consommation générale la plus grande quantité possible de matières en combustibles et en bois à œuvres, puisque c'est cette quantité qui seule peut donner aux bois sur pied, le maximum de la valeur. Le meilleur aménagement est donc avantageux, et au propriétaire et à la prospérité publique.

Pour le trouver, il faut combiner l'âge des coupes avec la nature du sol et avec les essences qui le couvrent, considérées dans leur durée et dans l'ordre de leur utilité : en un mot, il faut trouver le moyen de déterminer l'âge de la maturité des différentes essences de bois, sur les différentes espèces de sols, puisque ce n'est qu'à cette époque qu'ils sont susceptibles de donner les plus grands produits en matières.

La seule difficulté apparente que ces combinaisons présentent, est de pouvoir classer les bois d'une manière simple et expéditive, suivant la nature des terrains sur lesquels ils sont situés, et qui désigne en même temps l'âge de la maturité des bois sur ces différens terrains. Pour déterminer la qualité d'un terrain, il n'est pas nécessaire de le sonder en détail, et de l'analyser ensuite ; il suffit

pour cela d'examiner la manière dont les essences de bois qui le couvrent y végètent, et d'en comparer la végétation avec celle des mêmes essences sur des terrains déjà connus; mais comme l'extrême simplicité de ce moyen pourrait lui faire tort dans l'esprit de quelques lecteurs, il convient d'exposer les raisons qui doivent le faire adopter.

La couche végétale de la terre a une épaisseur extrêmement variable, et ses sucs nourriciers y sont très-inégalement répandus. Sa fécondité dépend de son épaisseur, de la quantité de ses sucs et de la température du climat sous lequel elle est placée. Ainsi, plus les plantes vivaces acquièrent une grande dimension sur un terrain, plus sa couche végétale se trouve être épaisse et substantielle, et par une raison inverse, moins elles en acquièrent sur un autre terrain, moins il a d'épaisseur, de sucs nourriciers, ou, si l'on veut, de principes de végétation.

En examinant donc la hauteur des pousses annuelles dans les taillis de vingt à trente ans, de même que dans les futaies qui peuvent s'y trouver, on pourra facilement distinguer les terrains qui demandent un aménagement dont l'âge sera plus ou moins avancé, selon que ces pousses seront plus ou moins fortes et allongées. Il existe beaucoup d'aménagemens au-dessous de vingt ans; mais, comme nous l'avons dit, ils fatiguent et usent les souches, et ont un inconvénient encore plus grand, celui de ne point porter de graine pour les repeuplemens naturels. Ceux établis de vingt-cinq à trente ans, sont en général ceux qui conviennent à presque tous les terrains, parce que ce terme est l'âge moyen de la maturité de la plupart des bois. Quant à ceux qui sont au-dessus de trente ans, lorsque les bois sont vigoureux à cet âge, ils croissent encore à quarante, à cin-

quante, à soixante et soixante-dix ans, d'où il suit qu'ils peuvent dépasser à terme selon que les essences sont pour la plupart de bois durs ou de bois tendres. Mais un point essentiel, dont les petits comme les grands propriétaires ne doivent jamais s'écarter, soit dans leurs intérêts, soit dans l'intérêt public, c'est de toujours prélever un quart de l'étendue des bois à aménager, pris dans le meilleur sol et dans les essences les plus convenables, pour croître en réserve et donner par la suite de la futaie.

Des aménagemens réglés d'après ces bases, il faut s'occuper de faire un choix convenable de baliveaux dans les coupes, soit pour donner des futaies, soit pour porter des graines pour les repeuplemens. Si les taillis ne sont point encore surmontés de ces réserves, elles devront, autant que possible, être faites dans l'ordre suivant :

Première révolution.

Aménagement de 20 à 25 ans.

Quarante baliveaux de l'âge, et dix de deux âges.

Aménagement de 25 à 30 ans,

Trente baliveaux de l'âge, et dix de deux âges.

Aménagement de 30 à 35 et au-dessus :

Vingt baliveaux de l'âge, et dix de deux âges.

Deuxième révolution.

Aménagement de 20 à 25 ans.

Quarante baliveaux de l'âge, neuf de deux âges, et un de trois âges.

Aménagement de 25 à 30 ans.

Trente baliveaux de l'âge, huit de deux âges, et deux de trois âges.

Aménagement de 30 à 35 ans.

Vingt baliveaux de l'âge, sept de deux âges, et trois de trois âges.

Troisième révolution.

Aménagement de 20 à 25 ans.

Quarante baliveaux de l'âge, neuf de deux âges, et un de trois âges.

Aménagement de 25 à 30 ans.

Trente baliveaux de l'âge, six de deux âges, trois de trois âges, et un de quatre âges.

Aménagement de 30 à 35 ans.

Vingt baliveaux de l'âge, quatre de deux âges, deux de trois âges, et un de quatre âges.

Le tout, autant que les arbres seront sains, auront d'apparence, et que les essences et les localités le permettront. D'après ce principe, il sera facile de faire des martelages sur les taillis sans futaies, comme sur ceux avec futaies.

Il serait à désirer que les arbres de réserve fussent toujours marqués d'une couleur apparente sur l'écorce, plutôt que par l'empreinte d'un marteau, parce qu'on éviterait toute mutilation toujours nuisible à la végétation : mais il pourrait s'en suivre des fraudes, et dans les grandes opérations forestières, ce moyen serait trop long et par là impraticable. Quand on fait usage du marteau, on doit toujours faire les miroirs du côté du nord, préférablement à toute autre face ; les placer autant que possible sur une racine, ou au moins à la naissance de la souche, afin d'éviter les inconvéniens que nous avons signalés, lorsque ces miroirs sont indistinctement placés à trois pieds de hauteur sur le corps des

arbres. La séve très-abondante aux racines ou à la naissance des souches, recouvre bientôt sa cicatrice, ne vicie pas l'arbre et lui laisse toute sa valeur.

L'époque la plus favorable pour ces opérations, est le moment de la naissance des feuilles, parce qu'alors il est facile de distinguer les arbres vigoureux, tandis que plus tard on court risque de marquer ceux dont les cîmes sont mourantes, et qu'on ne peut apercevoir quand les feuilles les cachent.

Différens usages ont été et sont encore suivis pour distinguer les arbres des trois âges, c'est-à-dire les baliveaux de l'âge, les baliveaux modernes, et les baliveaux anciens. Les uns multiplient les miroirs, d'autres les placent sur différentes faces, d'autres à différentes hauteurs, et tous ne tendent qu'à augmenter cette mutilation qu'il faudrait entièrement proscrire s'il était possible. Dans les martelages faits avec soin, nous sommes convaincus qu'un seul miroir suffirait à chaque arbre, et que pour les distinguer il suffirait également de donner une empreinte pour ceux de l'âge, deux empreintes pour les modernes, et trois empreintes pour les anciens.

Les coupes marquées à la naissance des feuilles, les exploitations ne devront pas commencer avant le premier novembre, et ne pas dépasser le premier avril. Elles devront être faites avec soin, sans rien écuisser ni éclater; les vieilles souches ravalées jusqu'au vif, et les autres aussi près de terre que faire se pourra, selon leur essence et leur nature. Les exploitations faites en temps de séve sont funestes, parce qu'elles appauvrissent les souches, et en font perdre même une partie. Les coupes bien réglées, bien entretenues de futaies et bien exploitées, on ne doit point abandonner entièrement l'élévation des quarts de réserves en futaies pleines. Comme elles seront

toujours prises dans le meilleur terrain en même temps qu'il est couvert des meilleures essences, sauf les améliorations qui vont suivre, il n'y aura que très-peu de chose à leur faire jusqu'à l'âge de trente ans. Il suffira jusque-là de les débarrasser des bois morts et traînans. Mais à cet âge il est rare qu'une première éclaircie ne soit pas nécessaire pour faire disparaître les brins les plus faibles, qu'on appelle vulgairement les dessous, et qui sont arrêtés par l'élévation des autres, de manière à ce que, sur la masse, ceux restans ne se trouvent plus entr'eux qu'à une distance d'environ trois pieds ou un mètre : à cinquante ans une seconde éclaircie doit avoir lieu; alors les brins les moins forts et les moins vigoureux doivent disparaître, et laisser ceux restans à une distance entr'eux d'environ six pieds ou deux mètres; à soixante et dix ans une troisième éclaircie doit se faire également et laisser les arbres restans à une distance moyenne de neuf pieds ou trois mètres : à cent ans, la dernière éclaircie doit se faire de manière à laisser les arbres restans à une distance entr'eux de dix-huit à vingt pieds, ou six à sept mètres. Ces éclaircies seront d'abord d'un produit assez considérable au moment où elles auront lieu, et auront un autre avantage, qui est incontestable, c'est celui d'introduire dans l'intérieur des futaies pleines, un air plus libre; et en ôtant les arbres les plus voisins qui partageaient leur nourriture, de les faire participer au prompt accroissement des mêmes arbres isolés, et conséquemment d'abréger le temps qu'ils auraient mis à acquérir une grosseur convenable, sans trop nuire à l'élévation de leurs tiges.

A tous ces soins dans les aménagemens, dans le choix de baliveaux, dans l'exploitation des coupes et dans l'entretien des futaies pleines, des améliorations d'un autre genre sont encore plus indispensables; je veux parler des

recepages, des assainissemens, des semis et des plantations.

Lorsque des taillis ont été atteints par les gelées dans les hivers longs et rigoureux; qu'ils ont été abroutis par les animaux envoyés au pacage, ou par le fauve et le lapin, ce serait, sinon les perdre en totalité, du moins en altérer une grande partie des souches, que d'attendre l'âge de leur exploitation. Alors les recepages deviennent nécessaires pour raviver les souches : dans les jeunes bois ou plantations, ils doivent toujours être faits à la serpe et au sabot, pour ne pas ébranler les racines; et à tout âge, le ravalement doit aller jusqu'au vif de la souche. Il est quelquefois assez difficile de s'occuper, d'une manière assez complète, de l'assainissement des bois ou forêts, qui en ont besoin lors de leur aménagement. Souvent les travaux sont immenses et coûteraient beaucoup; d'autres fois il faudrait sacrifier des portions de bois avant leur maturité, et on est arrêté par cette raison. Il faut donc, pour éprouver le moins de frais, profiter de l'exploitation des coupes et des recepages pour faire toutes les rigoles, fossés et sangsues que le terrain exige, et donner aux eaux croupissantes un écoulement toujours salutaire aux bois.

Après toutes ces opérations, viennent les repeuplemens des places vagues, et c'est encore dans l'ordre des exploitations et recepages qu'on s'en occupe avec le moins de frais et le plus de succès. Le moyen le plus économique est sans contredit de faciliter par quelques soins les semis naturels, qui souvent en exigent très-peu. Si dans les places vagues il se trouve des couches de gazon ou de mousse trop épaisse, des fourrés de bruyères, de genêts, de joucaires, etc., qui empêchent toujours les graines de pénétrer jusqu'à terre, et les tiennent comme

suspendues assez de temps pour les priver de la faculté germinative, il faut aider au terrain pour la procurer. Où se trouve le gazon, si on ne veut pas faire la dépense d'un léger labour, il faut au moins donner deux ou trois coups de herse à dents de fer, en les croisant : où se trouve la mousse, l'enlever également avec un rateau de fer : et où se trouvent la bruyère et les autres plantes, les extirper jusqu'aux racines, les brûler sur le terrain, et y étaler ensuite la cendre en provenant.

Ces différentes manières de faciliter les semis naturels, bien qu'elles soient les plus économiques, sont toujours soumises à l'influence des localités; ainsi, soit que le terrain ait besoin d'être préparé autrement, soit que les années soient peu abondantes en graines forestières, il faut avoir recours aux semis artificiels ou aux plantations. Ces opérations exigent des avances plus ou moins dispendieuses; mais malheureusement la jouissance la plus prompte résulte toujours des avances plus grandes que l'on aura faites pour les établir et pour les entretenir. Cependant, le succès d'un semis ou d'une plantation n'en est pas moins assuré lorsqu'ils sont faits avec moins de dépenses, seulement la jouissance en est un peu plus tardive; mais aussi ce genre est le moins coûteux, et le plus à portée du plus grand nombre de propriétaires.

Les semis qui paraissent d'abord beaucoup plus lents que les plantations, reprennent au bout de vingt ans la supériorité sur celles-ci par les progrès de leurs arbres, dont les troncs sont toujours plus droits, plus beaux et plus majestueux que ceux provenus des plants. A cet avantage, les semis en réunissent d'autres : ceux d'être la méthode la plus naturelle, la plus féconde en même temps qu'elle est la moins coûteuse; mais ils ne sont préférables sous ces rapports, que pour l'établissement

de nouvelles forêts, ou le repeuplement des parties touchant, par une ou deux extrémités seulement, à de plus grandes masses, tandis que par leur végétation plus active jusqu'à l'âge que nous avons indiqué, les plantations conviennent mieux pour le repeuplement des ventes, dont elles reprennent l'âge et le degré de croissance, sans être gênées autant que des semis dans leur développement par l'ombre des cépées et des arbres.

Après avoir considéré la nature des différens sols, les expositions et les climats, et avoir fait les assainissemens nécessaires, il est essentiel pour semer, si le fond est inculte, de le défricher. Cette opération se fait de deux manières, ou à bras d'homme, ou par le secours des animaux. On ne doit avoir recours à la première, parce qu'elle est la plus coûteuse, que lorsque le terrain est par trop pierreux ou parsemé de roches; la seconde n'est autre chose que d'employer la charrue, après avoir extirpé et brûlé les plantes sur le terrain, en choisissant le moment où la terre aura été détrempée par la pluie.

Les défrichemens ou défoncemens par mains d'hommes pourront être plus ou moins profonds, selon que la couche végétale sera plus ou moins épaisse, et qu'on voudra faire d'avances; mais généralement ils devront être de cinq à dix pouces (quatorze à dix-huit centimètres) pour les semis, et de douze à dix-huit pouces (trente-trois à cinquante centimètres) pour les plantations. Dans l'un et l'autre cas on aura soin de renverser au fond du labour la superficie de la terre qui a été long-temps exposée aux influences atmosphériques; des auteurs conseillent plusieurs labours pendant des années successives, mais l'expérience prouve que deux suffisent; le premier au mois de novembre, et le second

au mois de février; seulement on peut ajouter à celui-ci un hersage, pour tirer hors du champ toutes les plantes qui ne sont pas enterrées.

Des défonces bien faites, des terres bien assainies et bien ameublies, dépend la réussite des semis et plantations; et leur succès sera d'autant plus certain, qu'on se sera conformé à ce qui est nécessaire pour hâter et protéger la végétation des plants. Il y a deux époques pour les semailles : l'automne est la saison qu'on doit préférer comme celle indiquée par la nature : alors il faut trois labours, dont un avant le dernier hiver; celles du printemps réussissent moins bien, mais cet inconvénient est plus à redouter dans le midi que dans le nord de la France.

Les semailles se font à la volée, soit en plein soit dans des planches plates ou creusées, bombées ou en ados, suivant la nature des terrains. Les graines doivent être moins recouvertes dans les semis avant l'hiver, que dans ceux après; d'ailleurs on doit, à cet égard, suivre l'indication naturelle; mais dès l'automne, la dépouille des arbres dans les forêts forme une légère couche qui entretient la chaleur en hiver, et qui, se décomposant au printemps, entretient aussi une fraîcheur convenable pour exciter une légère fermentation, et déterminer la germination. Quant aux graines, il est encore essentiel d'établir des précautions indispensables, qu'il faut suivre avant de confier leur destinée au sol qui doit les faire éclore.

Les semences étant ou couvertes de pulpes, ou enfermées dans des baies, des siliques, des noyaux, des coques et des cônes, ou simplement isolées, si on semait indifféremment ces fruits, il en résulterait que les semences groupées seraient trop pressées ou mal dispo-

sées, et qu'il en périrait un très-grand nombre. Il faut donc séparer des baies, des siliques et des cônes, les graines qui y sont renfermées. Les semences des frênes, des érables, doivent être semées avec leurs capsules; celles qui sont terminées par des aigrettes, comme celles des saules et des platanes, doivent être préalablement froissées dans les mains; les cônes des arbres résineux ouvrant leurs écailles avant le printemps pour jeter leurs semences, il faut les cueillir avant cette émission, puis les contraindre en les exposant au soleil ou à la chaleur d'un four médiocrement échauffé, pour retirer ces semences. Ceux des bouleaux et des aulnes, dispersant les leurs dès l'automne, on doit avoir grande attention de prévenir cette dispersion pour les recueillir. Quant aux semences à coques, il faut essentiellement se dispenser de leur ôter cette boîte ligneuse, qui est utile à la germination du corps qu'elle renferme. D'ailleurs, dans toutes ces distinctions, la nature est indicative des précautions qu'on doit prendre: mais elles ne sont pas encore les seules, car il y a des ennemis à vaincre infiniment plus redoutables, ce sont les mulots, les taupes et les plantes parasites : on évite le ravage des taupes et des mulots, en semant abondamment, sauf, si leurs dégâts ne sont pas trop considérables, à espacer par suite les plants; mais il serait mieux de leur tendre des piéges : il y en a qui sont peu dispendieux, dont on ne doit pas négliger l'usage. Quant aux plantes parasites, elles nuisent prodigieusement aux progrès des jeunes arbres : si on ne peut les en dégager, au bout de quelques années il faut recéper le semis, afin de le fortifier et le débarrasser des gramens qui le privent des bienfaits atmosphériques.

Il y a trois manières de faire des plantations; la pre-

mière et la moins dispendieuse, est celle où l'on plante par poquet; la seconde, par bandes ou rayons; et la troisième, en plein. Celle par poquet convient pour regarnir des parties de bois où il se trouve encore beaucoup de souches capables de donner des cépées, ou dans les côtes rapides exposées aux ravines. Alors on défonce, à la seconde profondeur sus indiquée, de petites surfaces convenablement espacées, selon que le terrain le permet, et qu'on désire planter du jeune plant ou des arbres à tiges. Pour le petit plant, ils devront être de 1 à 2 pieds (33 à 67 centimètres carrés); pour celui à tige, de 3 à 6 pieds (1 mètre à 2 mètres carrés). Les plantations par bandes ou rayons, conviennent également pour repeupler les ventes et les côtes rapides; mais alors les bandes doivent être transversales dans ces dernières, elles ne devront pas être moindre de 18 pouces (50 centimètres), ni excéder 3 pieds (1 mètre), et également à la profondeur sus indiquée. Les plantations par défonces pleines, sont sans contredit les meilleures partout, excepté dans les côtes rapides; elles doivent être de la même profondeur que les autres; et dans toutes les défonces, on doit toujours éviter de toucher aux souches qui peuvent être ravivées, et porter beaucoup de soins dans l'extraction des pierres et des mauvaises plantes qui nuiraient à la végétation.

Les terrains bien préparés, il faudra apporter beaucoup d'attention dans le choix des plants. Les plus petits devront être âgés de trois ans, dont deux relevés en pépinière, parce qu'ils ont plus de chevelu, et réussissent beaucoup mieux que ceux qui ne l'ont pas été, ou qui sont pris en forêt. Pour planter en massif, les plants ne doivent pas dépasser cinq ans, et pour planter des arbres à tige de cinq à dix ans, selon les essences de bois durs

ou de bois tendres : les uns et les autres devront être habillés ou épluchés avec soin, sans endommager les grosses racines ni le pivot. Ceux de haute tige seront dépouillés des branches latérales, qui absorberaient une partie de la séve qui doit se porter à la cime : quelques-uns, comme l'orme, seront amputés à 7 ou 8 pieds (2 mètres 33 centimètres à 2 mètres 67 centimètres) : on pourra en mettre deux des petits par poquet dans les plantations de ce genre, quand les plants ne se trouveront pas excéder la proportion de 5000 par arpent (ou 50 ares). La même proportion sera suivie dans les défonces par bandes ou rayons, et dans les défonces pleines; ce qui placera les plants à raison de 3 pieds (1 mètre) de distance entre eux : on aura soin de ne pas les laisser long-temps hors de terre, pour éviter qu'ils ne soient atteints du hâle, car ils peuvent l'être même en jauge. Les plants de haute tige ne pourront être convenablement plantés que dans la proportion de moitié de ceux ci-dessus; ainsi, dans les plantations par poquets et par rayons, on ménagera entre eux la distance convenable pour y arriver; quant aux défonces pleines, il est rare qu'on les plante en arbres de haute tige, parce que ce serait doubler la dépense inutilement. Mais pour planter convenablement de toutes manières, il importe de ne point comprimer le chevelu contre le pivot des plants, et on évitera cet inconvénient en les tenant suspendus dans les trous, et les secouant un peu, pendant qu'on les remplit de la meilleure terre bien ameublie, avec les mains ou autrement.

Tous ces travaux bien exécutés, on ne doit cependant point abandonner les semis et les plantations; les premiers auront besoin d'être éclaircis à mesure qu'ils grandiront; mais il faudra profiter de l'automne après la

chute des feuilles, et d'un temps humide pour en lever les plants surnuméraires, qui pourront servir à repeupler d'autres parties. Quant aux plantations, deux binages, un en mai, l'autre en septembre, et un regarni au mois de décembre, sont nécessaires pendant les trois premières années au moins : on les leur donnerait pendant cinq ans, qu'elles n'en vaudraient que mieux, et au bout de ce temps, un recepage ne peut que fortifier la vigueur des jeunes souches.

Le troisième moyen, qui contribue presqu'autant que les deux précédens au repeuplement des bois et forêts, est leur conservation : sans lui, les deux autres sont impuissans, parce que, quelle que soit la sévérité des lois, si elles ne sont pas exécutées ; quels que soient les soins donnés et les avances faites, s'ils ne sont protégés, on retombera toujours dans cette aveugle indifférence, qui plonge de plus en plus, et depuis si long-temps, la France dans la disette des combustibles, qui entrent pour un tiers dans l'existence de ses habitans. Ce que nous disons ici, concerne principalement les propriétaires ; eux, qui sont les premiers administrateurs et les premiers surveillans de leurs patrimoines. Il n'en est pas de même des bois et forêts de l'État, de la couronne et des communes ; des administrateurs sages et éclairés, des officiers et des agens animés du meilleur esprit, n'attendent que des lois prohibitives et répressives de toute espèce d'abus, de délits et de contraventions, nuisibles à la restauration des bois, pour prouver combien leur zèle est grand pour cette partie, justement la plus intéressante du revenu public.

Espérons, Messieurs, que toutes les atteintes qui y ont été portées cesseront sous le gouvernement d'un Monarque si sage et si éclairé : qu'animé du désir de pour-

voir aux besoins de ses peuples, celui qui nous occupe ayant déjà fixé son attention, ce Code forestier tant désiré par tous les hommes qui pensent à la postérité, paraîtra enfin pour la préserver des calamités sans nombre qui tombent sur les pays déboisés, et qui, comme nous l'avons dit, sont les précurseurs des déserts.

NOTICE

SUR

LA CULTURE DU CÉLERI-RAVE,

PAR M. JOURDAIN.

ÉLEVÉ dans un pays agricole, où les habitans font une assez grande consommation de toutes les racines qu'offre sa terre féconde, j'y remarquai, dès ma plus tendre enfance, celles qui y sont le plus particulièrement réservées pour la table, dans la saison où la nature se repose et où l'homme, malgré son infatigable industrie, ne trouve plus ces herbes potagères et ces plantes vertes, qui font ses délices, dans cette autre saison où elle lui prodigue tous ses dons.

Si la pomme de terre, la rave et le navet, offrent par leurs propriétés des ressources immenses pour les hommes et pour les animaux, le céleri-rave par la sienne, moins étendue à la vérité, mais aussi plus délicate et plus agréable, ne doit pas moins appeler l'attention des agronomes et des amateurs des jardins, ses qualités faisant réserver cette plante exclusivement pour la nourriture des hommes.

Crue, ses feuilles et sa racine, seules ou mélangées avec la mâche ou doucette, ou même avec la betterave

cuite, elle offre une salade des plus agréables et des plus saines. La racine cuite à blanc, ou frite dans du gommeau, sont des mets des plus friands et des plus recherchés des gourmets. En un mot, elle est de toutes les plantes tuberculeuses, celle qui flatte le plus le goût en hiver, et on pourrait dire l'unique, qui se mange toute entière.

Ces qualités qui ne peuvent être méconnues, et on me passera de les avoir citées jusque sur la table, ne paraissent pas être les mêmes dans les différentes parties de la France, car la remarque que j'en ai faite ici m'a suggéré l'idée de faire des expériences sur la culture de cette plante, pour découvrir les causes qui font différer ses avantages de ceux qu'on en retire dans ce département où elle n'est cultivée que pour ses feuilles, sa racine étant si petite qu'elle n'est, pour ainsi dire, d'aucuns produits.

Comme pour beaucoup d'autres plantes, et malgré la routine de certains lieux, il faut semer de bonne heure le céleri, alors les couches sont nécessaires, surtout dans les contrées rapprochées du nord : en pleine terre, il faut attendre plus tard, et c'est un inconvénient pour sa réussite.

Il convient donc de semer sur couche, de préférence à la pleine terre : dans le premier cas, un labour dans le terreau suffit; et dans le second, les terres doivent être préparées par deux labours; l'un dans le commencement de mars; l'autre, dans les premiers jours d'avril, au moment du semis, en fumant bien, ou mettant une bonne couche de terreau. Il ne faut pas semer dru et rateler légèrement pour couvrir la graine; et quand c'est en pleine terre, on fait bien de couvrir la planche de ramilles, pour préserver la graine des oiseaux qui la mangent.

Les plans étant entièrement dégagés des feuilles sémi-

nales, il faut s'occuper du sarclage; en ôtant les herbes étrangères, on doit examiner si le semis n'est pas trop dru, et le dégager également des plantes qui pourraient être nuisibles à la bonne constitution de ceux qui sont à conserver.

Ceux venus de couche, peuvent être levés à la fin de mai et replantés à cette époque; ceux venus en pleine terre, ne peuvent l'être avant la fin de juillet : en les levant il faut éviter de rompre ou d'emporter la radicule; les habiller ou éplucher, en coupant la sommité des feuilles sans toucher à la racine. Dans l'un et l'autre cas, la terre destinée à les recevoir doit être voisine de l'eau; préparée également par deux labours, au fond desquels on aura introduit passablement de fumier consommé; puis ensuite, foulé aux pieds pour la resserrer.

La terre et les plans ainsi préparés, on trace des rayons à cinquante centimètres (18 pouces) de distance entr'eux; on fait des trous au plantoir et en quinconce également à cinquante centimètres de distance; puis on comprime le chevelu contre la maîtresse racine qu'on introduit dans le trou sans la courber, et on appuie assez fortement la terre contre.

Cette opération terminée, le céleri exige des soins indispensables pour l'avoir beau, surtout si l'été est sec. Dans ce cas il faut l'arroser régulièrement deux fois par jour, le matin et le soir. Planté à la distance sus-indiquée, ses talles prennent une direction plus horizontale que s'il était plus rapproché, et sont par là moins disposées à grossir et à se multiplier au dépens de la racine. Ces talles ayant acquis une longueur de quinze à seize centimètres (5 à 6 pouces), il faut les réunir et les lier aux deux tiers de leur hauteur pour arrêter la sève et la faire refluer à la racine; lors de cette opération on com-

mence à butter un peu; si la végétation, par sa force, donne un nouvel essor aux feuilles, on opère de nouveau la ligature; puis on butte un peu plus; enfin, on peut renouveler cette opération jusqu'à trois fois avant le premier novembre.

A cette époque, qui est ordinairement celle des premières gelées, dans les pays plus froids que ne l'est celui-ci, il convient pour le conserver, et c'est ce qui est en usage dans le nord de la France, de l'enlever pour le mettre dans une serre ou autre lieu à l'abri du froid et de l'humidité. Sans trop dégarnir la racine, on l'enterre dans du sable sec, plutôt qu'humide, en le couchant un peu, et évitant que les pieds ne se touchent. Il se conserve très-bien dans cet état jusqu'au mois d'avril.

Dans les contrées comme celle que nous habitons, il peut rester en terre, et n'être levé qu'à mesure des besoins; mais alors, il faut ouvrir des fossés autour des planches, assez larges et assez profonds, pour y trouver des terres en assez grande quantité, pour enterrer les plans, jusqu'à la sommité des feuilles. On les recouvre ensuite d'une couche de fumier ou de feuilles d'arbres, assez épaisse pour être impénétrable à la gelée.

OBSERVATIONS.

Tous ces détails sur la propriété du céleri-rave, et principalement sur sa culture, sont le résultat d'une longue expérience d'anciens cultivateurs-jardiniers que j'ai connus; expérience que j'ai faite moi-même l'année dernière et qui a complètement réussi.

D'environ quatre cents pieds qui me furent envoyés de Vesoul en Franche-Comté, le dix juin dernier, et

que je partageai avec notre honorable collègue, M. *Polonceau*, deux cents furent mis en terre dans mon jardin de la Lanterne, et soignés de la manière indiquée ci-dessus. Levés en novembre suivant, il n'en manqua que trois, et leur volume se trouve tel que les échantillons présentés à la Société dans sa séance du six janvier dernier, et que celui qu'elle a encore sous les yeux en ce moment.

Leur poids commun est de trois cents à huit cents grammes (de 2/3 à 1 livre 2/3), ce qui est énorme en comparaison du céleri des environs de Paris.

RÉFUTATION

DE QUELQUES-UNS DES PRÉJUGÉS QUI S'ÉLÈVENT

CONTRE LA VACCINE,

LUE A LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE ET DES ARTS DE SEINE ET OISE, DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 11 JUILLET 1824;

PAR M. BATTAILLE,

DOCTEUR EN MÉDECINE, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ.

MESSIEURS,

L'agriculture, considérée comme science, est sans doute une des plus complexes; aussi voyons-nous la physique et la mécanique, la météorologie et l'histoire naturelle, l'art vétérinaire et la médecine humaine, l'hygiène publique et l'économie politique elle-même, l'enrichir de leurs précieux tributs. Ce serait donc offrir aux esprits exacts un tableau riche de détails et brillant de coloris, que de faire ressortir l'importance et la réalité des résultats de cette étude par l'étendue et le nombre

des moyens, et de faire voir l'agriculture, d'abord simple travail né des premiers besoins et confié à des mains laborieuses, mains ignorantes et grossières, s'élever par degrés au rang des sciences, marcher avec celles-ci plus utile et plus imposante à mesure que s'est perfectionnée la société, que se sont multipliés les besoins de l'homme, et que s'est étendu son génie.

Ces seules considérations, à notre sens, pourraient servir de texte à des développemens historiques et philosophiques qui ne seraient assurément ni sans intérêt ni sans utilité; et tel était, nous l'avouons, Messieurs, le sujet que notre ambition s'était d'abord flattée de traiter; mais quelqu'attrait qu'il ait pu lui offrir, quelque riche que nous ait apparue la moisson promise, nous avons senti tout ce qu'un pareil thème imposait de connaissances et d'érudition, tout ce qu'il exigeait de méthode pour son plus heureux développement; et, après avoir consulté nos forces, nous avons reconnu, mais à regret, notre impuissance de le traiter complétement. Nous ne nous attacherons donc aujourd'hui qu'à une partie de ce vaste tableau, et nous nous bornerons à vous présenter quelques réflexions sur les préjugés qui s'élèvent encore contre la vaccine, cette belle et importante conquête de notre siècle, qui, outre l'immense influence qu'elle a exercée sur la société toute entière, a rendu, à l'agriculture en particulier, de si éminens services.

Moins brillantes, sans doute, ces considérations ont, en revanche, un but plus utile, et qui touche de plus près aux intérêts de l'humanité. Vos attributions, Messieurs, n'ont pas d'autre essence : ce beau, ce noble mobile est celui de vos constans efforts : heureux si votre indulgence peut trouver dans les nôtres une indemnité

digne de vous et de l'attention que vous voulez bien un instant nous prêter!

Depuis quelque temps, les médecins observent dans les villes, et surtout dans les campagnes, un plus grand nombre de malades atteints de la petite vérole. Cet ennemi justement redouté de notre espèce, ce fléau que semblait avoir condamné à un bannissement perpétuel l'heureuse pratique jennérienne, menace de reparaître sur notre sol, et de faire revivre ces épidémies meurtrières dont le souvenir est à peine effacé, et qui enlevaient à la terre un si grand nombre des agens les plus actifs et les plus utiles de sa culture.

Alarmés de cette furtive réapparition qui ne pouvait échapper à leur vigilance, les hommes de l'art se font un devoir d'en instruire la société, de ranimer chez leurs semblables un zèle imprudemment refroidi, de rechercher les causes d'une funeste insouciance ou d'une coupable opposition, et d'en appeler encore une fois aux intérêts personnels pour le développement de moyens plus énergiques qui assurent la destruction complète et sans retour de cette hydre nouvelle.

Pourquoi faut-il qu'encore aujourd'hui, dans un siècle où la recherche et l'étude des choses qui tendent au plus grand bien de l'humanité sont devenues la base des transactions sociales, après trente ans de si beaux résultats consacrés par d'irrécusables bienfaits; pourquoi faut-il que l'ardeur philanthropique qui a soutenu le courage et la persévérance des médecins et des gouvernemens dans la propagation d'un des plus utiles secrets échappés à la nature, ait à gémir sur une opposition d'autant plus inconcevable qu'elle part de la classe d'hommes la plus intéressée à la pratique et aux succès de la vaccine? quel misérable préjugé rend leur âme sèche et exempte d'ef-

froi à la vue de cet écueil où, parmi tant d'autres déjà si inévitables, va peut-être venir se briser le délicat et précieux dépôt de leurs affections les plus tendres? ou bien, par quelles sourdes et perfides insinuations s'efforce-t-on de fermer leurs yeux à l'évidence, de récuser le salutaire exemple donné par toutes les supériorités sociales, par les princes et les rois eux-mêmes, et de faire pénétrer dans leurs cœurs de funestes anxiétés par le chemin même où ne devaient entrer que le repos et la sécurité.

Telles ont dû être, Messieurs, les questions que se sont faites les médecins et les hommes amis de l'utile et du vrai, pour de là remonter aux causes et trouver, s'il se peut, le remède. Tel est aussi le but que nous avons cherché à remplir.

Nous allons donc rappeler les principales objections dirigées contre la vaccine, en discuter la valeur, en rechercher les bases, et nous vous convaincrons facilement, Messieurs, je l'espère, qu'il n'en est aucune fondée sur des raisons ou des faits péremptoires; que les unes tombent et s'évanouissent devant l'examen le moins approfondi; que d'autres, malgré quelqu'apparence de force et de vérité, peuvent être victorieusement tournées contre leurs propres fauteurs, et que, loin qu'elles portent atteinte à la confiance due à la découverte de Jenner, elles en confirment au contraire l'excellence, par cela même qu'elles existent contre elle.

« Nous reconnaissons bien, disent les uns, que la vac-
» cine préserve de la variole, proprement dite, les sujets
» soumis à son action; mais nous pensons qu'elle déve-
» loppe en eux le principe d'autres maladies qui ne sont
» que la variole dégénérée : elle dénature le virus vario-
» lique, mais elle ne le détruit pas; elle le fait changer de
» forme, de physionomie, à vos yeux, mais, moins heu-

» reuse que le berger de la vallée de Tempé, elle pour-
» suit en vain son Prothée, qui lui échappe incessam-
» ment sous mille déguisemens divers, tantôt sous la
» forme d'une tumeur articulaire, tantôt sous l'apparence
» du croup ou d'une inflammation du cerveau, d'autres
» fois, enfin, cachée sous le hideux manteau de la phthysie
» pulmonaire. »

Quelque dénuées de raison et de vérité que soient ces opinions à nos yeux et à ceux des esprits sévères, cependant par cela seul qu'elles ont trouvé des croyans parmi les gens du monde, il ne nous est plus permis de n'affecter contre elle que le silence, arme si souvent victorieuse des erreurs ou des absurdités. Le rôle des médecins n'est pas seulement de populariser les découvertes, les faits ou les vérités qui tendent à assurer le bien-être physique de l'homme, il est peut-être plus encore de signaler et de combattre les erreurs qui lui sont préjudiciables, d'en conjurer les fâcheuses conséquences, et de l'éclairer sur les préjugés que son esprit est si ingénieux à enfanter et si opiniâtre à nourrir.

Quelques coincidences fortuites d'événemens heureux ou malheureux, avec tels ou tels phénomènes physiques ou moraux observés, reçoivent de la part de certains esprits une dépendance nécessaire et telle que, pour eux, les premiers sont une conséquence absolue, rigoureuse des derniers. *Post hoc, ergó propter hoc,* voilà leur argument. Delà, les idées superstitieuses de tout genre, qui ne sont à bien prendre que ce besoin de l'esprit humain de trouver à toute chose, et souvent en dépit de la raison, des causes qu'il puisse saisir et apprécier, des causes qui frappent ses sens ou satisfassent son imagination. Telles sont aussi, Messieurs, celles qui ont servi de base aux objections dont la vaccine est l'objet.

L'injustice, mais plus encore les funestes résultats de cette condamnation prononcée par l'incrédulité, par l'ignorance ou par quelques esprits intéressés, nous ont encouragés à reviser encore le procès et à mêler ici notre faible voix à la voix des nombreux et éloquens défenseurs de la vaccine; précieux arcane, beau présent du ciel, que les Jenner, les Hallé, les Mongenôt, les Laroche-Foucault, les Chaussier, les Husson, les Voisin, ont répandu sur la terre comme une douce et bienfesante rosée. Nous avons donc invoqué, non-seulement tous les témoignages qu'il nous a été donnés de réunir et de juger par nous-mêmes, mais aussi ceux qu'ont pu nous fournir quelques-uns de nos confrères et les riches archives de la vaccine; et nous le déclarons ici avec toute la force de conviction dont nous sommes pénétrés, aucun fait, socratiquement approfondi, ne saurait consacrer la justesse ou la sévérité de ces assertions.

Ainsi avons-nous entendu les plaintes excusables, sans doute, mais injustes, d'une mère dont l'enfant présenta, trois mois après sa vaccination, une tumeur blanche au genou. Elle imputait cette maladie à la vaccine, et témoignait hautement ses regrets d'avoir cédé aux sollicitations du médecin qui la lui avait représentée comme un bienfait. Son esprit, faussé par la douleur, indocile aux raisonnemens les plus persuasifs, persistait dans ces reproches, et il ne fallut rien moins que la guérison complette de son enfant, par l'insolation et l'habitation à un air pur et vif, pour la désabuser de sa prévention et lui faire reconnaître que la véritable cause de cette affection n'était autre que le local humide, froid et salpêtré où, placé entre le mur et le lit de sa bonne, l'enfant recevait durant son sommeil les funestes influences d'un air stagnant et que ne vivifiait jamais les rayons du soleil.

Il y a peu de temps encore, après dix-sept mois de l'insertion chez lui du virus vaccinal, un jeune enfant, unique objet de soins et de tendresse, est enlevé à ses parens par cette terrible maladie connue sous le nom de croup... Aussitôt et dans le voisinage, éclatent mille reproches contre la vaccine que, malgré les dix-sept mois écoulés, on ne manque pas d'accuser de meurtre et de maléfices. Une femme surtout, mère de trois enfans, se distinguait parmi les détracteurs de ce procédé. « Ce n'est pas moi, disait-elle, qu'on verra exposer ainsi mes enfans à toutes ces maladies, en les fesant vacciner. » Hélas! Messieurs, cette même femme a sans doute pleuré plus tard son aveuglement; car deux mois après, elle avait perdu son dernier enfant du croup également, et, en avril de cette année, son aîné a succombé aux ravages de la petite vérole.

Qu'opposeront nos adversaires à ces deux seuls faits choisis parmi tant d'autres de la même nature, comme plus propres à démontrer la faiblesse des argumens créés contre la vaccine et la facilité avec laquelle ils peuvent être détruits? nous allégueront-ils sans cesse qu'on observe plus fréquemment telle ou telle maladie parmi les enfans vaccinés, que dans la classe de ceux qui ne l'ont pas été. Singulière hallucination de leur jugement! car les premiers sont en plus grand nombre que les derniers, et toutes conditions égales d'ailleurs, il est clair que les mêmes maladies atteindront plus de ceux-là que de ceux-ci. Enfin, Messieurs, et pour dernière réponse à cette objection, nous leur citerons un relevé local, fait en 1807, de la mortalité respective entre ces deux classes d'individus. Ce relevé que nous empruntons à Monsieur Révolat, médecin de l'hôpital militaire de Nice, est un des plus concluans en faveur de la vaccine, sous le rapport de son influence

sur la fréquence, le caractère et la génération des maladies : il était adressé à M. le Préfet du Var. « Sur 791 enfans de 8 ans et au-dessous, habitant la ville de Menton, dit ce médecin, 520 avaient été vaccinés ; 271 ne l'avaient pas été ou avaient eu la petite vérole. De ces 791 enfans, 34 sont morts à la suite de fièvres graves, de coqueluche, etc. ; de ces 34 morts, 14 avaient été vaccinés et 20 appartenaient à la classe beaucoup moins nombreuse des non-vaccinés : d'où il résulte que la première n'avait perdu *qu'un* individu sur 37, tandis que la seconde (celle des non-vaccinés) en avait perdu 1 sur 13 ». Nous pouvons vous offrir encore un extrait comparatif du registre particulier que, pour ne rien refuser à cet égard à nos scrupules et à ceux de nos adversaires, nous tenons de nos malades vaccinés et non-vaccinés. Tous les malades, depuis l'âge de trois mois, y sont classés par identité de maladies, et inscrits chacun dans la colonne à laquelle il appartient ; sur un nombre de 46 malades de tout âge, atteints de scrophules, du croup, du carreau et d'inflammation du cerveau ou de ses membranes, 25 figurent dans la colonne des vaccinés, 21 dans celle des non-vaccinés ou ayant eu la variole. Or, il est facile de voir par ce tableau comparatif que non-seulement la colonne des vaccinés n'offre aucune maladie qui n'existe également dans l'autre colonne, mais que la différence entre eux du total de la première avec celui de la seconde, est beaucoup au-dessous de la proportion généralement reconnue des individus admis chaque jour à la vaccination et de ceux qui s'y refusent. Qu'ainsi se trouve prouvé faux, le reproche fait à la vaccine d'augmenter les chances et le nombre des maladies.

Quant à l'opinion qui fait dater de l'époque de l'introduction de la vaccine en Europe, l'apparition du croup et la plus

grande fréquence de la phthysie pulmonaire, c'est une erreur qui ne peut résulter que de l'ignorance la plus complète des faits et des documens historiques les plus avérés, puisque quant à la première de ces affections, il est de toute notoriété que le *croup existait bien antérieurement à la découverte de Jenner, qu'il a été décrit d'une manière précise et caractéristique par Ballonius en 1590, et que son apparition a été, dès ce temps, signalée presque simultanément sur différens points du globe, en France, en Angleterre, en Allemagne et en Amérique.* Pour ce qui regarde la phthysie pulmonaire, outre qu'aucun calcul, aucune table de mortalité n'ont prouvé, jusqu'ici, qu'elle fût aujourd'hui plus fréquente qu'autrefois, il serait impossible, en admettant même cette hypothèse, d'en accuser la vaccine, et de concilier ce reproche qui lui est fait si conjecturalement avec les observations cliniques si souvent répétées que la variole a, comme toutes les phlegmasies fébriles de la peau, une tendance particulière à affecter les organes pulmonaires, disposition fondée sur les lois de la physiologie des fonctions. Comment en effet la même imputation serait-elle applicable à la variole et à la vaccine, à la cause et à son remède? Il ne serait pas plus absurde d'avancer que la saignée augmente le nombre des fluxions de poitrine.

Ces réflexions et les faits pratiques dont nous les avons appuyées, nous paraissent suffisans pour justifier la vaccine des fausses imputations qui lui sont faites de favoriser le développement d'autres ou de nouvelles maladies, passons, Messieurs, à une seconde objection.

Repoussés sur ce point, nos adversaires choisissent un terrain qu'ils croient mieux retranché. « C'est en vain, » disent-ils, que vous nous présentez la vaccine comme » le préservatif assuré de la variole; nous avons des

» exemples de son inefficacité sur plusieurs sujets vacci-
» nés avec soin, et qui, néanmoins, ont contracté plus
» tard la petite vérole : les avantages de ce procédé sont
» donc vains et illusoires ».

Cette objection, plus spécieuse que solide, a au moins sur la première, l'avantage du vrai constaté par quelques cas rares, sans doute, mais authentiques. Nier ceux-ci serait donc mauvaise foi; mais rechercher jusqu'à quel point cette vérité affaiblit ou annulle les services rendus par la vaccine, voilà ce qui importe, voilà le véritable état de la question.

Avant d'entrer dans les développemens par lesquels nous espérons détruire la conséquence de cette objection, nous ne devons pas omettre, Messieurs, d'appeler toute votre attention sur une observation de fait fort intéressante; c'est que, dans tous les cas où la variole s'est développée sur des sujets préalablement vaccinés, cette maladie n'a jamais présenté que les caractères d'une éruption fébrile, simple et bénigne, sans lésions ou complications inquiétantes. Cet avantage, déjà bien précieux, suffirait au triomphe de tout autre moyen que la vaccine; et il n'est peut-être qu'elle, parmi les remèdes connus, dont on soit en droit d'exiger plus encore.

Nous pourrions nous livrer ici, Messieurs, à d'importantes considérations sur les modifications si variées que peuvent éprouver, d'un seul et même agent, les diverses constitutions individuelles soumises à son action, et prouver, en invoquant des expériences irrécusables, que l'efficacité ou l'insuccès de toute inoculation variolique, vaccinale, pestilentielle ou autres, dépend ou de la disposition actuelle de l'économie à l'accepter ou à la repousser, ou du mode d'agression de cet agent sur les organes chargés de le recevoir ou de le transmettre à tout

le corps, ou enfin de la manière dont l'infection s'est ou a été communiquée. Mais quelque liées, quelque nécessaires même, peut-être, qu'elles soient à notre sujet, ces considérations nous entraîneraient trop au-delà des bornes que nous avons dû nous prescrire; elles trouveront, d'ailleurs, en partie, leur application dans le cours de la discussion, appelées qu'elles seront naturellement par le témoignage ou pour l'explication des faits.

Ne soyons pas trop exigeans, et ne prétendons pas décliner les avantages d'une chose utile parce qu'il n'est pas que cette utilité ne se démente jamais, même dans les cas les plus isolés : car, ce principe admis, rien ne serait véritablement utile, puisqu'il n'est rien d'une application absolue, rien d'une vérité infaillible dans les mains de l'homme. Sachons voir le bon, l'utile et le vrai, là où ils sont pour nous réellement, c'est-à-dire dans leur favorable application à la grande généralité des cas, dans l'avantage qu'en retire l'immense majorité des individus. Or, nous en adjurons nos adversaires eux-mêmes, sont-ils encore hypothétiques les bienfaits de la vaccine, qui a relégué dans les seules pages de nos annales ces nombreuses et terribles épidémies qui dépeuplaient les deux mondes? sont-elles encore problématiques la vérité et l'utilité de cette belle découverte qui, dans les mains et par le zèle de notre confrère et notre ami le docteur *Boucher*, vient d'étouffer à leur berceau plusieurs épidémies varioleuses qu'une condamnable imprévoyance avait favorisées dans les communes de Viroflay, de Rueil et de Marly? Certes, les détracteurs de la vaccine ne sauraient récuser ces preuves toutes puissantes d'authenticité et de bienfaits : mais leur opiniâtre incrédulité se retranche, nous le répétons, derrière quelques faits rares et isolés, à la faveur desquels ils pensent mettre la prévention à

l'abri d'une défaite. Vaine illusion, qui ne durera que ce que peut durer l'entêtement de l'ignorance en état de guerre contre la raison et la vérité !

Ne considérons ici ni la nature ni l'origine du vaccin ; fesons un moment abstraction de sa propriété spécifique contre la variole ; ne l'envisageons dans son action et dans son développement qu'en tant que virus communiqué, quel qu'il soit. Mis ainsi au pair avec toute autre espèce d'inoculation, nous sommes en droit de lui appliquer ce qu'a consacré à ce sujet l'expérience, qui est à l'observation des faits ce que le jugement est aux impressions des sens. Or, elle a mis hors de toute controverse de bonne foi cette vérité, que toute contagion est susceptible de se borner parfois à des phénomènes purement locaux, sans que pour cela cependant le virus pris des pustules locales développées ait rien perdu de sa propriété contagieuse et de son aptitude à produire sur d'autres individus une affection constitutionnelle. Cette localisation d'action d'un virus existe si réellement que, dans les épreuves et contr'épreuves appelées successivement à juger la cause de l'inoculation variolique, il est plus d'une fois arrivé que du pus de petite vérole transmis à des individus porteurs de traces anciennes et non douteuses de cette maladie, a fait naître sur eux de nouvelles pustules de même nature, mais bornées aux seuls points d'insertion. Or, dans cette circonstance il n'était pas possible de considérer ces pustules comme résultant d'une action générale intime sur l'économie, puisque les sujets choisis pour ces contre épreuves avaient déjà eu la variole : d'une autre part, les boutons étaient bien véritablement varioleux, puisque la matière qu'ils renfermaient communiquait cette maladie à ceux qui n'en avaient pas encore été atteints. Nous

arrivons donc à cette conséquence obligée, que le virus, tout en se développant régulièrement, tout en conservant sa nature et sa propriété, n'avait eu qu'un développement local, superficiel, sans nul effet interne. Or, voilà comme il est accidentellement arrivé qu'une vaccine bien caractérisée, d'ailleurs, quant aux phénomènes extérieurs, n'a payé que d'une trompeuse apparence le service qu'on attendait d'elle, et n'a inspiré qu'une fausse sécurité. Enfin, Messieurs, et pour autre preuve que l'action d'un virus dépend de la disposition actuelle de l'organisme à le repousser ou à s'en laisser pénétrer, vous retracerai-je ce beau trait d'héroïsme de la médecine militaire française? qui de vous ne se sent encore aujourd'hui pénétré d'admiration pour le courageux dévouement du médecin en chef de l'armée d'Égypte? Il vous en souvient, Messieurs, la peste décimait nos soldats; la stupeur en préparait et en comptait d'avance les victimes : pour relever le courage abattu, pour inspirer à ces braves une sécurité qu'il était loin de partager lui-même, mais dont il connaissait l'heureuse influence sur l'économie, et par conséquent sur les mortels et rapides progrès de la peste, son patriotisme lui fait affronter le danger. *Desgenettes* alors, en présence de l'armée assemblée et stupéfaite d'étonnement, livre son bras au fer inoculateur et se voue à l'infection pestilentielle...... Il pouvait y périr; mais si sa mâle énergie repousse les atteintes du poison de Jaffa; si, par le calme de son âme, il triomphe d'un ennemi dont l'effroi qu'il inspire décuple les ravages, il aura, par cet héroïque stratagême, donné le change à ses valeureux compagnons; il aura convaincu leurs esprits, libres désormais de crainte; et, par l'instrument même de la mort, arraché de nombreuses victimes au trépas. Une lutte affreuse était donc engagée;

mais rassurez-vous, Messieurs, le dévouement en sortit vainqueur; le virus de la peste respecta un si noble courage, et s'éteignit au lieu même de l'insertion. L'effet moral combiné fut produit; il exerça sur l'armée sa favorable puissance; et l'humanité vit avec orgueil qu'elle avait à décerner une palme de plus.

Outre les causes que nous venons de développer, et qui, par leur nature, se jouent de notre prévoyance et de nos moyens de les éviter, il en est d'autres encore de la nullité ou de l'inefficacité des résultats de la vaccination. Mais ces causes, qui sont sous la puissance de l'art parce qu'elles dépendent, ou de l'inopportunité du temps choisi pour l'opération, ou de quelques défauts de précaution de la part de l'opérateur, ayant déjà été signalées ici par notre savant collègue M. le docteur *Voisin*, nous sommes dispensés de les énumérer, et il suffit que les médecins se les rappellent pour écarter, en ce qui tient à leurs moyens, autant de chances d'insuccès. Mais nous appellerons votre attention, Messieurs, sur un fait principal auquel sont dues la plus grande partie des varioles qui se développent chez quelques sujets préalablement vaccinés, et qui a donné lieu à ces préventions répétées de bouche en bouche qui ont fait tant de tort à la vaccine; je veux parler de la distinction, difficile pour les personnes du monde, à faire entre la vraie et la fausse vaccine. Ces deux espèces offrant dans leurs différences des caractères peu tranchés, il est fort important, avant de récriminer contre la première, de s'assurer de la nature que présentaient les boutons. Or, dans le grand nombre de vaccinations faites en masse, combien d'entre elles, par l'effet de beaucoup de circonstances, ne peuvent pas, quant à leur caractère spécial, être constatées par les médecins? et dès-lors quelle source de non-succès

pour la vaccine et d'incertitudes pour le médecin! Quant aux gens du monde, la vaccination a été pratiquée, cela leur suffit; leur esprit se repose tranquille sur ce fait seul; et, en effet, il est facile de concevoir qu'ils ne tiennent compte que de l'opération proprement dite, et nullement du caractère qu'elle a affecté dans sa marche. « Notre enfant a été vacciné, disent les parens, donc il devait être à l'abri de la variole ». Ce langage est naturel dans leur bouche, et, en bonne conscience, on ne saurait condamner leur exigeance à cet égard, ni prétendre qu'ils soient aptes à juger les motifs pour lesquels la vaccine n'a pas exercé sa force préservatrice. Il convient seulement de les mettre en garde contre cette erreur en la leur faisant connaître, et c'est au médecin à s'enquérir de la marche qu'a suivie la vaccine, des phénomènes qu'elle a présentés, des caractères physiques qu'offrait le bouton, et, à défaut de ces renseignemens, à s'assurer de la forme actuelle de la cicatrice. Ces recherches sont très-importantes, car sans elles il ne peut juger avec connaissance de cause de la valeur des reproches, ni se trouver en mesure de les combattre. Il est alors exposé à tomber dans la même erreur, et à partager avec les parens des préventions dans lesquelles ceux-ci se croiront d'autant plus fondés, que l'homme de l'art lui-même se sera privé des moyens de les convaincre et par les sens et par le raisonnement.

Mais, diront nos adversaires, vous commentez, vous expliquez les causes d'insuccès, et, à part les dernières, qu'il est en vos moyens d'éviter, dont parconséquent nous ne devons pas tenir compte ici, vous ne détruisez pas nos argumens..... Non, sans doute, car ils sont des faits : mais ces faits anomaux ne nous appartiennent pas; ils n'ont leur origine ni dans la négli-

gence des vaccinateurs, ni dans leur indifférence pour les recherches, ni dans leur défaut de constance pour les expériences. Ils appartiennent tout entiers à la nature si féconde en anomalies, même dans ce qu'elle a créé de plus beau, de plus utile. Avant la découverte de la vaccine, l'anxiété maternelle cherchait un doux et rassurant espoir dans la pratique de l'inoculation, qui se bornait à conjurer, par le choix d'une variole bénigne, l'issue probable et redoutée d'une petite vérole spontanée. Cependant l'inoculation n'a pas toujours été couronnée d'un succès constant. Elle a souvent donné naissance à des varioles confluentes et dangereuses. D'autres fois, et sur plusieurs individus, on l'a vue rester sans effets, bien qu'elle eût été plusieurs fois répétée.

On expliquait cette nullité d'action en supposant que ces inoculés étaient destinés à n'avoir jamais la variole qui, cependant, ne laissait pas, plus tard, d'exercer ses droits sur eux. Alors, comme aujourd'hui contre la vaccine, s'élevaient contre l'inoculation, de funestes mécréances, des craintes pusillanimes, de misérables préventions, des reproches injustes dans l'excès de leur sévérité.... Eh bien, qu'a donc, après tout, obtenu cet esprit de chicane et de tracasserie, détracteur par métier du bien et de l'utile? a-t-il fait reculer d'un pas la marche bienfaisante de cet ingénieux procédé? a-t-il effacé de la mémoire des hommes les services qu'ils en ont reçu? non; et tout ce qu'il a pu faire a été d'entraîner la mutilation ou la mort des malheureux qu'il a pu séduire. Est-ce donc à un semblable triomphe que prétendent aujourd'hui les ennemis de la vaccine? espérons qu'ils ne l'obtiendront plus... L'inoculation serait de nos jours en possession entière et paisible des honneurs et de la reconnaissance de la société, si la vac-

cine, plus féconde en bienfaits, ne fût venu la déshériter. La vaccine recueillera cet héritage tout entier. A quoi se réduisent, en effet, ces rares échecs qu'on oppose avec tant d'empressement et de jactance à la masse incalculable des succès de la vaccine? à quelques attentes déçues, à quelques infidélités négatives; car enfin, on ne dira pas que, vue comme remède préservatif, elle soit un de ces agens qui, s'ils ne réussissent pas, peuvent entraîner après eux de fâcheuses conséquences. Le plus fâcheux résultat de cette pratique est de n'en avoir aucun, c'est-à-dire de replacer l'individu dans le même état de santé où elle l'avait trouvé.... Et ce sont là, Messieurs, les bases futiles, sans essence, sans corps, entièrement imaginaires, sur lesquelles nos adversaires ont élevé cet édifice d'accusations, plus propre à servir de monument de leur malveillance ou de leur faiblesse, qu'à ternir la gloire du moyen préservateur qu'ils attaquent, gloire entée sur d'éclatans, d'universels bienfaits, sur la reconnaissanee des familles, et garantie par la protection éclairée des gouvernemens. Ils ne s'aperçoivent pas, dans leur aveuglement extrême, qu'en faisant de ces cas exceptionnels si rares, une arme contre la vaccine, ils en avouent et en proclament implicitement le triomphe dans la masse énorme de ceux qui ne constituent pas leurs exceptions; que cette masse est la règle elle-même, que ces exceptions ne font que la confirmer, qu'ils ne sauraient donc en arguer contre elle, et qu'ainsi la vérité et l'utilité de la vaccine ne s'élèvent que plus brillantes et plus prouvées du milieu des débris de leurs pitoyables sophismes ou de leurs perfides suggestions.

Un autre préjugé qu'il importe également de détruire, existe encore parmi le peuple, et même chez quelques

personnes du monde : il a beaucoup desservi la vaccine. Fondé sur une fausse induction tirée de la transmissibilité de ce virus, il consiste dans la crainte de faire pénétrer dans la masse des humeurs de l'enfant vacciné, le vice dont pourraient être imprégnées celles du sujet qui a fourni le virus, c'est-à-dire qu'on suppose à celui-ci la faculté de servir de véhicule à ces humeurs, en se confondant avec elles. — Ici, Messieurs, pour prouver l'erreur, le raisonnement perd ses droits; car nous traitons d'une propriété naturelle, positive, absolue, inhérente à la nature même qui ne répond souvent à l'impatiente curiosité de notre esprit, que par un silence impénétrable. C'est donc à l'expérience seule qu'il faut en appeler; car, toute vérité, pour n'être pas explicable, n'encourt pas rejet et radiation. Combien serait bornée l'utilité des recherches et des expérimentations en médecine, comme en d'autres sciences, si, après avoir conduit par des épreuves multipliées à l'infini, à des résultats toujours constans et toujours identiques, ceux-ci ne pouvaient être imposés à l'esprit comme certitudes, comme vérités indélébiles, que la science puisse, au besoin et à défaut d'explications palpables, présenter sans commentaires et comme moyens de conviction. Or, l'expérience ne s'est jamais démentie sur ce point : *un virus, sui generis, inoculé* seul, *n'a jamais porté que lui dans le sang* (1), et n'a jamais eu que lui pour résultat. Le vaccin est de cette espèce. Il ne peut donc transmettre que lui, il ne se confond avec aucune autre humeur. La vaccination ne donne donc et ne peut donner que la vaccine pure, légitime, exquise.

(1) M. Voisin, Mémoires de la Société d'Agriculture, 19e année, page 73.

Mais, demandent d'autres incrédules, comment deux ou plusieurs pustules vaccinales, quelque fois même une seule, peuvent-elles remplacer, à l'avantage de l'individu, les milliers de boutons de la variole ?

Cette objection, que nous serions tentés d'appeler mathématique, et qui tend à n'estimer la valeur du procédé qu'en raison de l'égalité de force entre les deux éruptions, ne peut être considérée que comme une inadvertance, un oubli de compte de l'action spécifique du remède, action qui n'étant ni pondérable, ni nombrable, ni mensurable, se refuse à tout rapport de quantité, d'étendue ou de force entre elle et l'exanthême pustuleux de la variole. La propriété du vaccin n'est pas de faire naître une *éruption*, comme on le faisait par l'inoculation. Les pustules vaccinales ne sont pas une éruption qui soit offerte en échange ou en balance d'une autre éruption ; elles ne sont que le signe extérieur qui accuse la présence et l'action du moyen préservateur. C'est ici, permettez-moi la comparaison, Messieurs, la goutte minime d'un réactif, laquelle suffit à troubler ou à rendre nulle une grande action chimique. Qu'est-ce, en effet, que la vaccin ? une matière spéciale qui jouit de l'étonnante propriété de préserver de la variole : question jugée dans l'esprit de tous les médecins et de tous les hommes éclairés. A quelle condition cette matière exercera-t-elle ce précieux effet ? à la condition d'un développement régulier, parfait, d'une action générale sur l'économie. Quels signes annonceront ce développement, cette action ? la formation de pustules au lieu même de l'insertion de la matière. Ces conditions remplies, il suffit, et tout compte fait des exceptions que nous avons admises, le réactif a exercé son impénétrable mystère, et dès-lors sont accomplis le vœu de l'art et celui de l'humanité. Mais par quelle

force, par quelle puissance ce phénomène s'opère-t-il, même par une seule pustule? par la puissance de l'absorption, qui ne mesure pas ses effets sur la quantité, mais sur la propriété du fluide absorbé. C'est la même puissance qui, dans l'inoculation, donnait aussi à la goutte de pus variolique, la faculté d'agir sur l'organisme pour remplacer, par une éruption discrète et bénigne, les boutons confluens et dangereux de la variole. C'est elle encore qui, dans la contagion de la peste, veut que, touché du bout du doigt, un seul point infecté infecte aussi toute la masse des humeurs. Voilà le rapport d'identité entre la façon d'agir de la vaccine et de ces sortes de contagions; leur différence est dans leurs seuls effets, et n'est là qu'en raison de la différence de propriétés des fluides absorbés.

Jusqu'ici, Messieurs, pour la justification de la vaccine, nous n'avons fait que combattre pied à pied les principaux reproches qui lui sont adressés. Mais si les oppositions sont un moyen de plus de convaincre les esprits, quelle opposition plus frappante pourrions-nous présenter aux antagonistes de cette précieuse découverte que de leur faire connaître, en regard des avantages et de l'innocuité qui la caractérisent, les regrets tout récens auxquels son ennemie vient de livrer plusieurs familles au sein même de notre ville? Nous devons à l'obligeance de M. *Leroy*, médecin adjoint au bureau de charité de la paroisse Notre-Dame, un tableau des varioleux qui, dans un laps de temps fort court, ont réclamé ses soins désintéressés. Il résulte de ce relevé que sur cette seule paroisse, dans le seul espace de six mois (du premier janvier au premier juillet de cette année) et parmi les malades qu'a vus ce seul médecin, dix-huit familles ont *livré* à la petite vérole et à ses fureurs, un

nombre de trente sept enfans sur lesquels six ont payé de leur vie les déplorables préventions de leurs parens ; ce qui nous donne, Messieurs, l'effrayante proportion d'un mort sur six varioleux.

Nous avons dit que ces familles avaient *livré* leurs enfans aux fureurs de la variole : ce n'est pas le hasard qui a placé cette expression sous notre plume ; et après que nous vous aurons fait remarquer, Messieurs, que ce n'est plus que dans la classe des laboureurs, des indigens ou des artisans que se rencontre aujourd'hui cette maladie, vous entendrez, comme nous, avec un vif sentiment de peine, le fait suivant dont la vérité nous a été garantie par le médecin que nous venons de nommer.

Cinq enfans composant une même famille indigente, demeurant à Versailles, furent successivement atteints de la variole. Le premier qui en fut frappé était déjà au plus haut période de la maladie ; il était en proie aux simptômes les plus alarmans, lorsque le hasard seul fit connaître à M. *Leroy* l'existence de ce foyer d'infection, autour duquel, comme au bord d'un précipice, jouaient les quatre autres enfans avec l'abandon et la sécurité de leur âge..... Vous concevez, Messieurs, quels sévères et justes reproches furent adressés à cette mère qui, dans une circonstance aussi grave, avait eu l'imprudence de s'en remettre à elle-même des soins à donner à son malade. Mais ce que vous croirez à peine, c'est l'affligeante impassibilité avec laquelle cette femme se contenta de répondre au médecin : « A la volonté de Dieu, Monsieur ; ce n'est que la petite vérole ». En vain M. *Leroy* la pressa de faire vacciner ses autres enfans : elle s'y refusa obstinément, et ni la mort de celui dont je viens de vous entretenir, ni la perte d'un second qui ne tarda pas à succomber, ni l'imminent danger qui menaçait les

trois autres ne parlèrent plus haut que la voix philanthropique de notre confrère. Ainsi ont donc péri, presque sans secours, deux enfans sur cinq dans une seule famille ! N'est-ce pas là, Messieurs, *livrer* en toute discrétion ses enfans à la mort ? n'est-ce pas étouffer la voix la plus impérieuse, la plus attendrissante de la nature ? n'est-ce pas, d'une autre part, exposer sciemment toute une ville à d'effrayans ravages épidémiques en concentrant dans un lieu resserré, dans un silence homicide et sur tant de têtes, le germe d'une contagion formidable et si prompte en ses progrès ? et si l'homme le plus personnel, si l'égoïsme le plus désintéressé ne peuvent se défendre ici d'un sentiment d'effroi, quels droits la société n'a-t-elle pas de concevoir de sérieuses craintes pour elle-même ? quel n'est pas le devoir du médecin de signaler à l'autorité de tels faits renfermés dans le secret des familles jusqu'à ce que la mort en révèle tardivement l'existence, et qui compromettent aussi essentiellement la santé publique ?

C'est encore à M. *Leroy*, que nous devons la connaissance du fait suivant, auquel on ne peut refuser un haut dégré d'intérêt et une force majeure d'évidence et de conviction.

Dans une même maison, habitaient deux familles composées l'une de quatre, l'autre de cinq enfans. Les premiers furent tous et gravement malades de la petite vérole, dont la prévention de leurs parens n'avait pu se résoudre à les préserver par la vaccine. Des cinq autres, au contraire, un seul dont, en raison de la faiblesse de sa santé, la vaccination avait été remise à une époque plus éloignée, contracta la variole et y succomba, tandis qu'en furent exempts ses quatre frère et sœurs qui avaient reçu le bienfait de la vaccine.

Il serait difficile de citer un exemple où se montrât avec plus d'éclat le pouvoir préservatif de cette pratique. Nous n'ignorons pas que beaucoup d'autres exemples de cette nature soient déjà connus; mais si nous publions encore celui-ci, c'est qu'outre son importance positive, nous pensons que ce ne sera qu'à force d'opposer à l'incertitude et au vague des préventions, des conjectures et des préjugés, ces tableaux où la conviction est écrite en caractères aussi visibles, où la conséquence est aussi mathématique, qu'on parviendra au triomphe de la vérité sur l'erreur.

Il existe, Messieurs, de sages mesures administratives, de puissans moyens de persuasion et d'encouragement qui tous ont pour but de populariser la pratique de la vaccine. Nous rendons un hommage bien dû à leur efficacité. Nous voyons avec une vive reconnaissance les ministres des autels faire retentir la chaire apostolique de leurs fraternelles invitations à ce sujet, et présenter aux hommes, comme par la main même de la religion, un soulagement de plus aux misères de notre espèce; l'humanité leur tient un compte sacré du zèle avec lequel ils fécondent une des vérités les plus utiles à la société, de toute l'influence de leur ministère sur les esprits. Le Philanthrope aime à voir, sous l'empire de tous ces moyens, la vaccine marcher, chaque année, à de nouvelles conquêtes, et couronner ainsi les vues bienfaisantes des gouvernemens. Mais peut-être les mesures adoptées contre les familles rebelles aux pressantes invitations des autorités sont-elles insuffisantes, ou ne reçoivent-elles pas partout leur entière et stricte exécution? Est-ce donc assez que le péril ne soit plus imminent, ou bien importe-t-il d'en détruire toute crainte, même éloignée, de retour? Le motif pour lequel nous avons réclamé votre

attention, Messieurs, répond suffisamment à cette question. Dans ce cas, à qui appartient-il d'éveiller la vigilance de l'autorité, d'invoquer une plus grande activité dans l'application des mesures de police prescrites, si ce n'est à nous que notre ministère appelle incessamment en présence des dangers sans cesse renaissans qui menacent ou les individus ou l'espèce? En matière d'hygiène publique, les moyens coercitifs nous semblent non seulement permis, mais commandés, dès l'instant que les invitations ne sont plus entendues. Et quel plus important objet d'intérêt général que celui qui nous occupe! La loi punit l'incendiaire de son propre bien, non parce qu'il détruit sa propriété, mais parce qu'il compromet celle d'autrui, et la loi laisse impuni celui qui, par l'effet d'une maladie dont le remède était à sa discrétion, laisse périr ou mutiler ses enfans, et expose en même temps la santé ou la vie d'un plus ou moins grand nombre de ses semblables. Que si l'incrédule devait, seul et par ses propres mains, être puni de son incurie, je serais tout le premier à repousser l'emploi de moyens coercitifs qui seraient invoqués contre lui : la vérité qu'il n'aurait acceptée ni du raisonnement, ni de la religion, ni de l'intérêt commun, lui parlerait par la voix de sa douleur ou de son intérêt privé, et finirait par jaillir du sein même de son erreur; mais il n'en est pas ainsi : le coupable ne porte pas seul ici la peine de son opiniâtre refus. Une foule d'autres individus, non encore vaccinés, mais destinés à être placés plus tard sous la garde de la vaccine, sont en danger d'en supporter le fardeau non mérité.

Ce sont sans doute ces raisons, qui ont déterminé Naples et la Belgique à adopter contre la variole des moyens de rigueur dont, en France, un petit nombre de nos auto-

rités locales, restées en-deçà de la sévérité des réglemens de nos voisins, n'ont pris que les dispositions les plus paternelles. Déjà, dans quelques-uns de nos départemens, des signes indicatifs ont été placés sur les maisons infectées de la variole; la fréquentation des lieux publics intérdite aux varioleux, jusqu'après huit jours de la chûte de leurs croutes; la désinfection des effets à l'usage du varioleux décédé, prescrite en présence d'un officier public; l'obligation imposée aux parens et aux médecins de déclarer à l'autorité l'apparition, même isolée, de la variole, etc.; ces mesures ont-elles apporté de nouvelles entraves au développement de la contagion variolique dans les départemens où elles ont été mises en vigueur? ont-elles répondu aux espérances qu'on avait fondées sur leur exécution? Il est permis de le penser d'après la sanction qu'elles ont reçue du comité central de vaccine dans ses rapports annuels au ministère de l'intérieur. Nous formons donc des vœux pour que les autorités en prescrivent l'application dans leurs départemens respectifs, ou qu'elles soient imposées par le gouvernement comme article réglementaire de police générale, exécutable dans toute l'étendue du royaume.

Pour terminer la tâche que nous nous sommes imposée, il ne nous reste plus, Messieurs, qu'à vous soumettre une opinion qui nous paraît digne de quelque considération, mais dont les développemens, appartenant spécialement à la science, ne peuvent trouver ici leur place. Nous pensons que le virus vaccin, dont le mode de transmission et de perpétuation n'a pas varié depuis son introduction en France, a pu subir une sorte d'altération, de dégénérescence dont peut-être il n'est pas indifférent de tenir compte dans l'appréciation de quelques-unes des causes d'insuccès de la vaccine. Nous

croyons donc qu'il serait convenable, que messieurs les vaccinateurs fussent invités à rajeunir ce virus de temps à autre, en profitant de toutes les occasions qui leur seront offertes, de le puiser de nouveau à sa source, c'est-à-dire sur la vache elle-même (1).

En employant, Messieurs, pour combattre des préjugés dont l'existence a droit de nous affliger, les moyens circonscrits qu'il nous était donné de développer dans un discours public, en essayant de prouver que de tous les reproches faits à la vaccine, le seul que la bonne foi et le doute philosophique soient admis à présenter, ne saurait, malgré les rares exceptions qui semblent le légitimer, remettre en question la vertu préservatrice dont elle jouit, ni ébranler la confiance que réclament pour elle ses nombreux et inappréciables bienfaits; nous avons, pour notre part, cherché à donner plus de cours à des vérités déjà proclamées, mais qui, comme toutes les vérités ont, dans beaucoup d'esprit, un accès douteux et difficile. Nous avons voulu dissiper ces craintes chimériques offertes comme un épouvantail à la faiblesse et à la crédulité, toujours disposées à voir les plus légers échecs à travers le prisme d'une frayeur puérile, et à prêter aux objets de leur prévention des formes hors de toute proportion. Nous avons voulu persuader aux pères, aux mères de famille, qu'il est de leur devoir, et

---

(1) Comment expliquer autrement que par une diminution d'action du virus sur l'économie, l'extrême rareté, depuis plusieurs années, des engorgemens axillaires, des mouvemens fébriles, des diarrhées qui accompagnaient si fréquemment le développement du virus chez les sujets vaccinés? Telle est, au moins, notre opinion sur ce point de la matière.

de leur devoir sacré, de soumettre leurs enfans à une pratique dont la nature elle-même nous a spontanément dévoilé les prodiges.... Nous sommes-nous flattés en vain? quoi qu'il en puisse être, Messieurs, de nos efforts, nous aurons, nous du moins, la satisfaction d'avoir rempli envers la société le devoir que nous imposait le contrat que, comme médecin, nous avons souscrit avec elle; celui, nous le répétons, de l'éclairer, en ce qui nous touche, sur ses intérêts et son bonheur.

NOTICE

SUR

LES CHÈVRES ASIATIQUES

A DUVET DE CACHEMIRE,

ET

SUR UN PREMIER ESSAI TENTÉ POUR AUGMENTER LEUR DUVET ET LUI DONNER DES QUALITÉS NOUVELLES;

PRÉSENTÉE

À LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE ET DES ARTS DU DÉPARTEMENT DE SEINE ET OISE,

PAR M. POLONCEAU,

MEMBRE DE CETTE SOCIÉTÉ ET DE CELLE D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, INGÉNIEUR EN CHEF DE PREMIÈRE CLASSE AU CORPS ROYAL DES PONTS ET CHAUSSÉES, A VERSAILLES.

Des Schalls et des Tissus de Cachemire.

L'INTRODUCTION et l'usage des schalls de l'Inde en France se rattache à une époque bien remarquable de notre histoire, celle de l'invasion de l'Égypte par une armée française; avant cette expédition, célèbre par ses premiers succès ainsi que par ses

revers, et surtout par l'union si rare des palmes de la science aux lauriers militaires, on connaissait à peine en France ces précieux tissus; on n'en avait vu porter que par des étrangers, Grecs, Turcs ou Persans; et la couronne seule en possédait quelques-uns offerts à nos rois par des souverains de l'Asie.

Les premiers schalls que l'on vit porter à des dames à Paris étaient de véritables trophées, car la plupart arrivèrent encore empreints du sang des Mamelucks, auxquels ils avaient été enlevés; bientôt la beauté de ces tissus, le charme d'un moelleux particulier qu'eux seuls possèdent, leur finesse, ainsi que l'élégance et la richesse de leur drapé, les firent rechercher avec empressement aux plus hauts prix; aujourd'hui ce n'est plus seulement un objet de mode, mais aussi d'utilité pour les personnes riches, parce qu'on a reconnu qu'aucune autre étoffe ne peut présenter avec autant de légèreté une garantie aussi parfaite contre l'action de l'air; ces besoins nouveaux ont donné naissance à des fabriques nouvelles; l'un de nos plus grands manufacturiers, M. *Ternaux* l'aîné, a donné le premier l'exemple de tisser et de brocher en France des schalls avec le duvet de Cachemire, à l'imitation et même à la manière de l'Inde : cette fabrication, à laquelle ont concouru depuis plusieurs fabricans très-distingués, tels que MM. *Bélanger*, *Boson*, *Lagorce*, *Bosquillon*, *Fournel*, etc., a pris un accroissement si rapide, que déjà on exporte une assez

grande quantité de ses produits, et que M. *Ternaux* a vendu l'année dernière des pièces de cachemires pour l'Asie.

De plus, cet habile fabricant a fait exécuter diverses étoffes légères, et des tricots de simple utilité, à des prix modérés, tant en duvet de Cachemire pur, qu'en mélange avec la soie ou le coton; et l'usage de ces vêtemens est déjà très-répandu, parce qu'ils présentent tous les avantages de la laine avec beaucoup plus de finesse et de légèreté; ce qui a fait dire avec raison que le Cachemire est la laine des classes aisées.

Ainsi, la fabrication du Cachemire français a créé une nouvelle branche de commerce, qui fournit à-la-fois à une consommation intérieure déjà fort étendue, et à une exportation naissante qui ne peut que s'accroître; la conservation des chèvres qui portent le duvet de Cachemire, peut donc être considérée comme un objet d'utilité publique, digne d'un véritable intérêt.

De l'importation des Chèvres asiatiques en France.

Cinq années d'expérience ont prouvé que les chèvres asiatiques s'acclimatent très-bien dans différentes parties du royaume, à Toulon, à Perpignan, dans les Pyrénées, dans les Alpes, dans les Vosges, aux environs de Paris, et dans plus de vingt départemens, où elles sont déjà répandues : toutes les chèvres de ces divers troupeaux, qui n'ont pas

été placées dans des pâturages humides ou insalubres, ont conservé la vigueur et la vivacité qui caractérisent cette race; et on ne s'est point encore aperçu que ces précieux animaux aient dégénéré sous aucun rapport depuis leur arrivée.

Ainsi se trouve entièrement réalisé le projet extraordinaire, conçu et suivi par M. *Ternaux* avec ce zèle et cette persévérance qui surmontent tous les obstacles, accueilli et protégé par M. le Duc *de Richelieu*, alors premier ministre, et si heureusement exécuté par M. *Amédée Jaubert* : nous devons regretter que ce savant trop modeste n'ait pas publié une relation détaillée de son voyage, et des difficultés si multipliées qu'il a eues à vaincre pour remplir la mission dont il avait eu le courage de se charger.

Pour assurer le succès de cette expédition, « il » fallait (dit M. *Ternaux* dans le rapport qu'il » adressa en 1819 à la Société d'encouragement » pour l'Industrie nationale) trouver un de ces » hommes rares et précieux qui, par leur courage » et leur habileté, savent triompher de tous les » obstacles, et qui ont, avec une volonté ferme, » le désir comme le talent de servir leur patrie; » il fallait que, par la connaissance de toutes les » langues orientales, et l'habitude des voyages » longs, difficiles et périlleux, cet homme pût réus- » sir dans une pareille entreprise : l'assemblage de » tant de qualités distinguées se rencontra dans la » personne de M. *Amédée Jaubert*; il fallait encore

» rencontrer un ministre capable d'apprécier le
» mérite d'une telle importation, et d'associer le
» Gouvernement à une entreprise éminemment
» utile, mais au-dessus de la force d'un simple
» particulier; il fallait que le ministre eût à-la-fois
» la volonté et le pouvoir de la faire réussir; et
» aucun autre ne le pouvait mieux que M. le Duc
» *de Richelieu.* »

Pour apprécier tout le mérite de cette entreprise, à laquelle ont coopéré trois hommes dont les noms jouissent de la plus haute considération, il faut remarquer que lorsque M. *Ternaux* en eut la première pensée, on n'avait pas encore de véritable certitude sur les animaux qui produisaient la matière première des schalls de l'Inde; on trouvait à la vérité dans plusieurs ouvrages et spécialement dans les relations des voyages de *Bernier*, de *Sonnerat*, d'*Ollivier*, de *Forster* et autres, des passages concernant la fabrication des schalls et les animaux qui produisent le lainage employé à Cachemire; mais les oppositions et les contradictions de ces divers auteurs avaient laissé l'opinion entièrement indécise sur ce point.

Ce ne fut qu'après des recherches longues et difficiles, et après beaucoup de peines et de frais, que M. *Ternaux* put établir des données assez positives pour déterminer le Gouvernement à autoriser cette expédition aux frais de laquelle il a lui-même contribué, et qui a été faite à ses risques et périls, puisque le Gouvernement s'était engagé seulement

à payer des prix déterminés pour chaque chèvre ou bouc de Cachemire rendu en France. Des hommes ordinaires eussent sans doute rejeté comme téméraire et comme romanesque un projet qui présentait tant de difficultés; aussi le ministre qui l'approuva, et consentit à l'appuyer de son autorité et de son crédit personnel, doit-il partager la reconnaissance publique avec le grand négociant dont les vues, les calculs et la confiance ont été si complètement justifiés, et avec le savant Orientaliste à qui l'amour de son pays a donné la force de surmonter toutes les difficultés de l'expédition.

Le mérite de la race importée en France par M. *Jaubert* ayant été contesté par quelques personnes, il importe de constater que c'est bien réellement celle qui donne le véritable duvet de Cachemire; nous comparerons, dans la première partie de cette Notice, cette race avec une autre espèce de chèvres à duvet, introduites aussi en France par les soins du Gouvernement, et après avoir traité brièvement du régime de ces animaux et de la récolte de leur duvet, nous ferons connaître dans la seconde Partie les observations qui ont fait naître l'espoir d'accroître la production du duvet, et ensuite les essais tentés dans ce but et les premiers résultats obtenus.

PREMIÈRE PARTIE.

RECHERCHES ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE DUVET DE CACHEMIRE ET SUR LES DIVERSES RACES DE CHÈVRES ASIATIQUES.

Du Duvet de Cachemire, et des Chèvres de l'importation française.

Le duvet que le commerce reçoit par les ports de la Russie, ou directement de l'Inde et de la Perse, provient des pays habités par diverses tribus de peuples nomades, tels que ceux du grand et du petit Thibet, les Kirghiz, les Kalmouks, etc.; il ne diffère aucunement, même pour l'œil le plus exercé, de celui qu'on recueille sur les chèvres importées en France par M. *Jaubert;* l'identité de l'espèce d'animaux qui produit l'un et l'autre est encore prouvée par la comparaison du jarre ou poil grossier des chèvres importées et de celui dont le duvet du commerce se trouve toujours mêlé en très-grande quantité; on retrouve même dans la plupart des schalls de l'Inde de longs poils de jarre qui dénotent suffisamment l'origine de leur duvet; et, pour ne laisser aucun doute sur ce point, nous citerons les attestations formelles d'un célèbre

voyageur moderne et d'un négociant arménien, tous deux témoins oculaires et irrécusables.

La première déclaration est celle de *Turner*, qui dit positivement, dans la relation de son intéressant Voyage dans l'Inde, qu'il a vu au Thibet les chèvres qui produisent la matière propre à la fabrication des schalls de Cachemire. Les descriptions qu'il donne de leur taille moins élevée que celle des chèvres de l'Europe, de leurs belles formes, de leurs cornes droites et de leurs couleurs qui varient du blanc au gris bleuâtre et au fauve clair, s'accordent parfaitement avec les formes et les couleurs des chèvres de l'importation française. Ce voyageur établit clairement la distinction entre le duvet court et soyeux voisin de la peau, et la toison de grand poil qui le couvre; il déclare que des chèvres de cette race, transportées au Bengale, y perdirent promptement leur duvet par la chaleur excessive du climat, et ajoute que l'on a fait de vaines tentatives pour les acclimater en Angleterre, parce que le petit nombre de celles qui avaient résisté au trajet de mer périrent très-peu de temps après (1).

Dans la seconde déclaration, dont l'original est entre les mains de M. *Jaubert*, et dont on trouvera une copie à la suite de ce Mémoire, M. *Jouannin*, Drogman et Interprète de l'Ambassade française à Constantinople, a consigné les attestations d'un Arménien nommé *Kohdja-Joussuf*, qui, envoyé par une maison de Constantinople pour faire fabriquer et

acheter des schalls, a habité long-temps Cachemire, et a parcouru une grande partie des Indes.

Cet Arménien, interrogé sur la fabrication des schalls de Cachemire, a déclaré formellement que l'animal qui donne la substance avec laquelle on fabrique ces schalls, « Est une chèvre du Thibet, » et non le chameau à une bosse, ni le mouton » indigène de Cachemire; que ces animaux res- » semblent aux chèvres ordinaires; qu'ils ont en » général les cornes droites; que leur couleur » est blanche, ou café au lait; qu'ils portent un » poil grossier (nommé *Bal* en cachemirien), le- » quel couvre le *tiftik* ou duvet laineux employé » à fabriquer des schalls; qu'il a vu vingt à » trente de ces chèvres conservées par curiosité à » Cachemire; que ce duvet s'emploie pur, sans » mélange de poil de chameau, ni de laine de » brebis; qu'il a suivi lui-même tous les détails de » la fabrication depuis l'ouverture des balles en- » voyées du Thibet (qui renferment le duvet mêlé » avec le grand poil), jusqu'à l'entier achèvement » des schalls (2). »

Les réponses de cet Arménien sont certifiées par M. *Jouannin*, qui déclare que les détails qu'elles renferment lui ont été pleinement confirmés par deux négocians de Khaiva et de Boukhara, tous deux distingués par leurs connaissances, leurs voyages et leur sincérité : il ne peut donc rester aucun doute sur l'espèce d'animaux qui donne le duvet de Cachemire.

Vainement on a cherché à élever des doutes sur le mérite de la race introduite en France par MM. *Jaubert* et *Ternaux*, et à affaiblir le mérite de leur importation; aucun fait n'a pu être produit à l'appui des assertions mises en avant, et il en faudrait de bien positives pour contredire l'expérience de nos manufacturiers, puisqu'ils ont fait des schalls aussi moelleux et aussi beaux que ceux de l'Inde, avec le duvet des chèvres de Perpignan et de Saint-Ouen.

Il paraît, d'après les récits des voyageurs, que l'on fabrique, dans quelques parties de l'Inde, des tissus comparables à ceux qui portent le nom de Cachemire, avec des lainages fins provenans d'animaux entièrement différens des chèvres du Thibet, et particulièrement avec le duvet du chameau très-jeune, ou mort-né; mais la rareté de ces lainages restreint dans des limites très-étroites la fabrication de ces étoffes qui, d'après les déclarations des négocians turcs, ne sont nullement comparables aux tissus de duvet de Cachemire pour la souplesse et le moelleux; et il est maintenant bien constaté que tous les véritables Cachemires de l'Inde se font avec le duvet des chèvres Thibétaines.

Les schalls de Cachemire ont été ainsi nommés parce que c'est en effet de la ville ou du pays de ce nom que provient la presque totalité des schalls. Par une extension bien naturelle, on a donné le nom de *Chèvres-Cachemire* à celles qui portent le duvet. C'est ainsi que les peaux d'agneaux de Crimée

ou de Boukharie sont appelées *Astrakhan*, bien qu'elles ne proviennent pas originairement de ce pays, et que les tissus de coton si connus sous la dénomination de *Mousselines* n'ont reçu cette dénomination que parce que ce fut par la voie de Mossoul qu'ils furent anciennement exportés de l'Inde.

Nouvelle espèce de Chèvres à duvet.

Le Gouvernement, désirant faciliter la comparaison et l'amélioration des races d'animaux précieux, a fait acheter en 1819, en Angleterre, des chèvres à duvet, amenées, dit-on, de l'Inde en Écosse en 1812, par un officier de la marine anglaise, qui les avait achetées dans la Tartarie, et embarquées à Calcutta : ces animaux sont depuis 1819 à l'École Royale d'Alfort; je les ai visités et examinés avec soin, et j'ai reconnu au premier aspect qu'ils diffèrent essentiellement de ceux qui ont été amenés par M. *Jaubert.*

Du Troupeau d'Alfort.

Les boucs et les chèvres d'Alfort, les mieux caractérisés, sont vifs et vigoureux; ils ont le corps assez court, la tête élevée, le nez un peu busqué, et leurs oreilles sont longues, larges et pendantes : ceux qui existent maintenant à Alfort sont tous d'un brun foncé presque noir; quelques-uns sont marqués de feu aux oreilles et aux pates; une chèvre blanche, la seule de cette couleur, est morte

l'année dernière : ces animaux sont fort beaux ; ils ont tous un duvet doux et soyeux, mais il est court, peu abondant, et a en général beaucoup d'analogie avec le duvet des chèvres indigènes, excepté qu'il est un peu plus frisé et plus brillant.

Les produits de ces animaux en duvet sont très-faibles; on avait pensé la première année que les fatigues du voyage, des maladies, et l'enlèvement multiplié d'échantillons par les curieux, avaient pu en diminuer très-sensiblement la quantité; mais depuis que ces causes ont cessé, les récoltes, bien qu'augmentées, sont toujours très-peu abondantes et fort inférieures en quantité et en qualité à celles que donnent les chèvres des troupeaux de Perpignan et de Saint-Ouen.

Les boucs et chèvres du troupeau d'Alfort n'ont donné en 1823, que 17, 18, 20 et 22 grammes au plus de duvet par tête, tandis que les boucs et chèvres de l'importation *Ternaux* et *Jaubert* donnent depuis 60 jusqu'à 200 et même 250 grammes de duvet plus long et beaucoup plus élastique que celui du troupeau d'Alfort; en outre, le plus grand nombre des chèvres de l'importation française donne un duvet précieux par sa blancheur et son éclat, tandis que celles d'Alfort ne peuvent en donner que de brun.

En général le duvet des chèvres du troupeau d'Alfort a, sauf de légères différences, les qualités et les défauts du duvet indigène; il est, comme lui, plus coloré, plus court, et doué de moins

d'élasticité que celui des chèvres de l'importation française; par conséquent il ne peut être employé avec avantage que pour les feutrages fins de la chapellerie.

Si l'on veut chercher à connaître par analogie et par simple induction quelle peut être l'origine des chèvres du troupeau d'Alfort, on trouvera facilement une grande ressemblance entre les formes apparentes de cette race et celles d'une espèce particulière, qui vient du Népaul, et dont il existe au Jardin du Roi quelques individus fort beaux; le bouc du Népaul a tous les signes extérieurs qui distinguent les boucs d'Alfort de ceux de Saint-Ouen; seulement il les a à un degré encore plus prononcé; ainsi il a les pates plus élevées, le cou plus long, le nez plus busqué, et surtout les oreilles encore plus longues et plus pendantes, et il n'a que peu ou point de véritable duvet. D'après cette comparaison on peut penser que ce bouc croisé avec des chèvres de Saint-Ouen, donnerait des produits qui, participant à-la-fois de l'une et de l'autre race, ressembleraient beaucoup aux animaux d'Alfort; si l'on considère ensuite que le Népaul est situé au pied sud de la chaîne de l'Himalhaya, sur le revers septentrional de laquelle paissent d'innombrables troupeaux de chèvres Cachemire, et au-dessus du Bengale, qu'a traversé, suivant la tradition anglaise, l'officier qui a amené ces chèvres en Écosse; qu'en outre ces chèvres ont été achetées (d'après ce que l'on m'en a dit en Angleterre) comme

provision d'équipage, et conservées seulement à cause de leur beauté, sans que rien atteste que ce soit une race plus pure ou meilleure que les autres espèces disséminées dans ces vastes contrées; on est naturellement porté à croire que ce sont réellement des métis provenant de croisemens entre les races du Népaul et du Thibet, et élevées sur les confins de ces provinces, plutôt pour leur chair ou pour leur laitage, que pour leur duvet.

Les faits cités et les observations qu'on vient de présenter prouvent assez que les chèvres d'Alfort, loin d'être, parmi les chèvres qui se trouvent maintenant en France, les seules de la véritable race à duvet de Cachemire et vraiment Thibétaine, comme on l'avait prétendu, ont une origine douteuse, et sont au moins, pour la quantité et la qualité du duvet, très-inférieures aux chèvres de Perpignan et de Saint-Ouen : celles-ci viennent aussi bien que celles d'Alfort des contrées d'où les marchands russes, persans et indiens tirent le duvet de Cachemire qu'ils envoient en Europe; mais il est naturel de croire qu'il y a dans ces contrées si étendues diverses variétés de chèvres à duvet, comme il y a des variétés fort différentes de moutons à laine fine en divers pays.

Si l'on remarque que presque toutes les peuplades de la Tartarie qui possèdent de ces chèvres sont nomades, on sentira qu'il a dû y avoir, entre les différentes races ou variétés que présentent leurs troupeaux, des croisemens fréquens, et que c'est

probablement là la cause des différences remarquées dans les formes extérieures de ces animaux et dans leurs qualités : indépendamment des rapprochemens produits par les déplacemens et les migrations perpétuelles de ces peuplades, il faut encore observer que tout sectateur du culte du Dalaï-Lama, ou grand Lama, (comme le sont presque toutes ces tribus) est obligé par sa religion de faire au moins une fois en sa vie le pèlerinage du Thibet ; or ces Tartares emmenant avec eux leurs familles et tous leurs troupeaux, il a dû résulter nécessairement de ces voyages, par acquisitions, dons, ou mélanges accidentels, des croisemens très-anciens et multipliés entre les races de chèvres propres au Thibet et celles des peuplades qui professent le lamisme de la Mongolie : on doit donc trouver des croisemens semblables et à-peu-près les mêmes produits, au grand et au petit Thibet, dans une partie des États du Mogol, chez les Kalmouks, chez les Bachkirs, chez les Kirghiz, etc.

Il pourrait, suivant M. *Jaubert*, y avoir lieu de douter si la race primitive des chèvres à duvet de Cachemire a été introduite anciennement au Thibet par des peuplades étrangères, ou si ce sont elles qui ont pris dans cette contrée les élémens de leurs troupeaux : la dernière version lui paraît cependant la plus vraisemblable à cause de la dénomination très-remarquable que les Kalmouks et les Kirghiz donnent eux-mêmes au duvet provenant de cette race, qu'ils appellent généralement *Tibet*.

On sait en général que c'est de l'Asie mineure que provient le duvet connu dans le commerce sous le nom de tiftik, ou laine de chevron, et on sait aussi qu'il existe des chèvres à duvet dans les provinces de Kerman en Perse, où l'on fabrique des schalls de qualité inférieure.

Au reste il importe peu maintenant de savoir quelle est la véritable origine de la race primitive de ces chèvres, et si elle s'est conservée plus ou moins pure dans telle ou telle partie de l'Asie; ce qui est essentiel pour nous, c'est de reconnaître quelles sont, parmi les chèvres de la Tartarie importées en Europe et particulièrement en France, celles qui méritent la préférence. Cette question ne peut et ne doit être résolue que par l'expérience; le duvet des chèvres de l'importation *Jaubert* et *Ternaux* a subi cette épreuve avec le plus grand succès, puisque M. *Ternaux* a présenté au public, à l'exposition de 1819, deux schalls fort beaux fabriqués uniquement avec le duvet des chèvres d'importation (3), et que l'on a vu à la dernière exposition du fil de Cachemire extrêmement fin, et une pièce d'étoffe de Cachemire de la plus grande beauté, de la belle manufacture de M. *Hindenlang*, composés entièrement de duvet des chèvres du troupeau de Perpignan, identique avec celui de Saint-Ouen; ce tissu a été admiré par S. A. R. Monsieur, et les hommes de l'art les plus éclairés lui ont reconnu toutes les qualités des plus beaux Cachemires de l'Inde; il ne peut

donc rester aucun doute sur le mérite du duvet des chèvres de l'importation *Jaubert*; et on ne peut demander la préférence pour une autre race, qu'en produisant des résultats positifs et supérieurs à ceux que l'on vient de citer (1).

A la vérité les chèvres de l'importation française n'ont pas toutes les caractères de la race primitive au même degré, ni absolument les mêmes formes extérieures; ainsi les unes ont les soies courtes; d'autres les ont très-longues, celles-ci ont les cornes droites et croisées, celles-là les ont évasées ou recourbées en arrière; quelques chèvres ont des oreilles larges et pendantes, d'autres les ont plus étroites et plus relevées: on regarde en général les chèvres qui ont la tête courte et ramassée, les cornes droites et croisées et les oreilles tombantes, comme étant de la meilleure race, parce que ce sont généralement celles dont le duvet est le meil-

(1) On peut encore citer comme dernier moyen de conviction la comparaison, facile à répéter par tout amateur, du troupeau de Saint-Ouen avec un bouc dont l'origine n'est pas contestée, né d'un bouc et d'une chèvre qui avaient été amenés du Thibet au Bengale par des Anglais, et envoyé de Calcutta au Jardin du Roi par MM. *Diard* et *Duvaucel*, qui l'avaient obtenu de la Ménagerie du Gouvernement de l'Inde; cette comparaison prouve qu'il n'y a aucune différence importante dans la conformation ni dans la toison, entre ce bouc et ceux du troupeau de l'importation française; d'ailleurs ce bouc lui-même a servi à couvrir une partie des chèvres de ce troupeau, lors de son arrivée, parce que ses mâles étaient insuffisans.

leur et le plus abondant; mais ces avantages ne sont pas attachés exclusivement aux formes que l'on vient d'indiquer; en général on doit dans le choix de ces animaux, préférer ceux dont le duvet est abondant, d'un beau blanc, long, et surtout élastique et soyeux, parce que c'est le meilleur pour la fabrication des tissus précieux.

Du régime et de la nourriture des chèvres de Cachemire.

Les chèvres Thibétaines ne sont nullement délicates; elles sont même plus faciles à nourrir et à conduire que les chèvres communes; elles mangent la plupart des fourrages, la bruyère, le genêt, les herbes de jardinage et les feuillages des gros légumes : ces chèvres sont sujettes aux mêmes maladies que celles du pays; mais elles sont en général plus robustes, moins capricieuses et moins indociles; elles se laissent conduire facilement aux pâturages comme un troupeau de moutons; et l'on peut voir toute l'année les chèvres de Saint-Ouen, menées ainsi par un seul berger, et traverser le parc tous les jours sans l'endommager.

Ce que les chèvres redoutent le plus, c'est l'humidité et l'air stagnant; elles ne craignent nullement le froid; je tiens les miennes sous de simples hangards, dont deux côtés seulement sont clos de murs et les deux autres par de simples treillages de quatre pieds de hauteur : mes chèvres y ont passé l'hiver de 1822 à 1823, qui fut très-rigoureux,

sans le moindre inconvénient; pleines de vigueur, elles n'ont encore éprouvé aucune maladie depuis trois ans, et je suis convaincu que le grand air et le froid contribuent à augmenter la quantité et la qualité du duvet; dans les étables fermées ce duvet peut gagner de la finesse, mais il perd ordinairement de son élasticité.

Ces chèvres se conservent très-bien sans sortir, puisqu'il y a deux ans que les miennes n'ont été mises en liberté, et qu'elles jouissent toutes cependant de la plus belle santé.

La nourriture qui leur convient le mieux est le fourrage sec; la luzerne et le trèfle sont ceux qu'elles préfèrent; elles en consomment environ trois livres par jour; mais on peut par économie en remplacer une partie par de la paille; on peut leur donner de temps en temps des pommes de terre qu'elles mangent volontiers crues et cuites, des carrotes et des marrons d'Inde dont elles sont très-friandes; c'est surtout dans des temps humides que cette dernière nourriture leur convient, mais il faut leur en donner modérément parce qu'elle agit comme tonique astringent, et que, prise en excès, elle pourrait donner le flux de sang.

Les plantes aromatiques et amères leur conviennent aussi très-bien, surtout quand on les nourrit au vert, pour relever le ton des organes digestifs; il convient de leur donner, dans les temps humides et au printemps quand on commence à les mettre au vert, de l'absinthe, de la gentiane ou du

genièvre et quelquefois du sel, mêlés avec un peu de son.

M. *Ternaux*, désirant rendre l'entretien de ses chèvres le moins dispendieux possible pour en faciliter la propagation, a essayé avec succès de leur donner des feuilles ramassées en automne conservées dans un lieu sec, et du marc de raisin qu'elles mangent très-volontiers et qui leur est très-salutaire, comme tonique : on peut le conserver sec, ou humide; le premier se donne par intervalles quand les animaux sont au vert, le second au contraire se donne en hiver pour alterner avec la nourriture sèche; le marc humide se conserve dans des cuves ou des tonneaux, on l'y entasse avec soin, on ajoute un peu d'eau pour remplir les vides, et on couvre ensuite de planches et d'une masse conique de terre ou de sable, pour maintenir la pression et prévenir l'évaporation. On peut conserver ce marc et celui du cidre partout, en ayant soin de le tasser et d'intercepter toute communication avec l'air.

De la Récolte du Duvet.

Le duvet des chèvres de Cachemire, destiné par la nature à les préserver contre le froid, commence à paraître au mois de septembre; il croît jusqu'à la fin de février et se détache naturellement dans les mois de mars et avril; quelques animaux le conservent jusqu'au mois de juin; on le récolte

avec des peignes à larges dents, qui réunissent et enlèvent les flocons légers retenus par le grand poil ou le jarre; cette récolte dure de huit à douze jours pour chaque bête; on les peigne trois ou quatre fois chacune pendant ce temps : les meilleures chèvres ne donnent guères que 200 grammes de duvet épluché, quelques-uncs cependant en donnent jusqu'à 250 grammes (ou 1/2 livre); les chèvres à longues soies, qui sont les plus belles, donnent ordinairement moins de duvet que les autres; j'en ai cependant une de cette variété qui en a beaucoup; le duvet des boucs est presque toujours plus frisé et plus élastique que celui des chèvres, mais il est ordinairement moins fin. En général le duvet de ces animaux, surtout celui des mâles, diminue de finesse à mesure qu'ils avancent en âge, tandis que le contraire a lieu pour les toisons de mérinos.

Emploi du Duvet.

L'essor qu'ont pris si rapidement les manufactures de Cachemire français et les nouveaux usages auxquels on applique maintenant ce lainage précieux ont déterminé des achats considérables de duvet en Perse et en Tartarie, et les importations en ont été telles dans ces derniers temps, que le kilogramme de cette substance qui coûtait il y a plusieurs années 80 et 100 francs, ne vaut maintenant que de 20 à 25 francs selon sa beauté et

sa pureté : l'emploi des tissus d'utilité réelle en duvet, se multipliant et se répandant successivement dans diverses classes de la société, le prix de la matière première se relèvera probablement par l'extension des besoins ; en outre les voies de ce commerce étant longues, difficiles et incertaines, il suffirait de quelques troubles dans une partie de la Tartarie, ou même d'une guerre dans laquelle la Russie se trouverait engagée, pour augmenter subitement la valeur du duvet de Cachemire et peut-être pour le porter à son ancien taux, et même plus haut si les communications se trouvaient interceptées ; il importe donc de conserver avec un grand soin la race précieuse que nous possédons et qu'on ne recouvrerait probablement plus si on venait à la perdre.

Du Jarre.

Dans l'Asie, on est généralement dans l'usage de tondre complètement les chèvres, et on envoie ainsi en Europe les toisons entières avec le duvet et le jarre mêlés, ce qui exige beaucoup de main-d'œuvre pour l'épluchage ; M. *Ternaux* a commencé à filer ce jarre, auquel restent mêlés quelques déchets de duvet, et il espère parvenir à l'utiliser.

Désirant connaître si les chèvres importées en France pourraient dans notre climat supporter la tonte générale sans danger, j'ai fait tondre une chèvre de Cachemire le printemps dernier, au

mois de mai, après la récolte du duvet; elle n'en a rien éprouvé de fâcheux, et elle paraît avoir un peu plus de duvet cette année que l'année dernière. Je pense qu'on pourrait employer le long jarre en place du crin dans les matelas et dans les meubles, soit seul, soit mêlé avec de la laine grossière, après lui avoir fait subir les préparations que l'on donne au crin destiné à cet usage, et qui est d'un prix assez élevé : M. *Tessier*, inspecteur-général des bergeries royales, après avoir puissamment contribué, par son zèle et par ses sages conseils, à conserver les chèvres de Cachemire confiées à ses soins à leur arrivée en France, et à les répandre depuis dans divers départemens, en éclairant les agronomes et les manufacturiers sur le mérite de ces chèvres et sur la facilité de leur entretien, s'est aussi occupé d'utiliser leur jarre : ayant fait tondre un grand nombre de chèvres du troupeau de Perpignan, par des motifs sanitaires, il a fait faire avec leur dépouille des cordes qui ont très-bien réussi et sont d'un très-bon service. Cet excellent citoyen, qui a rendu de si grands services à l'agriculture, m'a assuré que les chèvres tondues n'avaient nullement souffert de cette opération.

DEUXIÈME PARTIE.

RECHERCHES ET ESSAIS DE PERFECTIONNEMENT.

Possesseur depuis trois ans de chèvres asiatiques achetées aux premières ventes de Saint-Ouen, j'ai cherché non-seulement à conserver ce petit troupeau dans le meilleur état possible, mais encore à l'améliorer; l'examen attentif de la production et des variations du duvet de ces chèvres, et la comparaison que j'en ai faite avec le duvet de plusieurs autres animaux, m'ont persuadé qu'il devait être possible d'en accroître la production et d'en augmenter les qualités : je vais exposer d'abord les recherches et les observations qui ont précédé mes premiers essais ; je ferai connaître ensuite les résultats que j'ai obtenus.

On trouve sur très-grand nombre de quadrupèdes deux sortes de fourrures ; l'une apparente, est généralement longue et forte ; l'autre cachée au fond de la première, est plus courte et plus fine ; c'est celle que l'on nomme duvet ; on voit cette seconde fourrure croître, ou au moins se développer plus sensiblement à l'entrée de l'hiver chez un grand nombre d'animaux de notre climat,

tels que les ours, les loups, les renards, les chamois, les chèvres communes, les lièvres, les lapins, les martres, les fouines, etc. : elle est abondante surtout dans les animaux des pays froids, et c'est elle qui fait le mérite principal des pelleteries du Nord : ces duvets sont tous doux et moelleux ; mais ils manquent généralement de longueur et d'élasticité, et sont, par ce motif, impropres à la filature, et conséquemment à la fabrication des tissus ; plusieurs espèces de moutons ont aussi deux sortes de toisons ; l'une plus fine et plus courte, l'autre plus longue et plus dure ; on en trouve des exemples remarquables dans les moutons à grandes laines, tels que les moutons d'Astracan et de Barbarie, et dans plusieurs autres espèces de moutons de l'Asie et de l'Afrique.

Ces faits et le souvenir du jarre que l'on voit souvent sur les mérinos me portèrent à croire que cette espèce avait pu, dans l'origine, avoir deux toisons différentes, et que l'accroissement de la toison fine, devenue générale aux dépens de la toison dure qui avait presqu'entièrement disparu, avait pu résulter soit de croisemens particuliers, soit des soins apportés pendant une longue suite de générations dans le choix des animaux destinés à la propagation ; je ne me livrais qu'avec beaucoup de réserve à ces présomptions, lorsque j'eus l'avantage d'entrer en relation avec l'un des auteurs du grand et bel ouvrage sur les mammifères, M. *Frédéric Cuvier*, qui dirige et surveille les soins donnés à la

collection d'animaux vivans du Jardin du Roi, et qui a fait sur diverses races des essais utiles et un grand nombre d'observations importantes; ce savant et obligeant professeur, dont l'opinion est d'un grand poids dans cette recherche, me fit connaître qu'il était persuadé par ses expériences et ses études que la laine des mérinos devait être considérée comme une espèce de duvet ou de toison fine intérieure, qui de partielle était devenue générale et unique par des causes inconnues. Cette déclaration et plusieurs faits analogues, que M. *Cuvier* voulut bien me communiquer, me confirmèrent dans l'opinion que je m'étais formée sur la possibilité d'accroître le duvet et de diminuer progressivement la proportion du poil ou jarre de divers quadrupèdes, et augmentèrent encore mon désir de chercher à obtenir un changement semblable dans la toison des chèvres de Cachemire.

Pénétré de cette idée et persuadé que l'on ne pouvait parvenir au but que je me proposais que par un croisement, je ne tardai pas à me convaincre que, parmi les diverses races de chèvres qui m'étaient connues, celle d'Angora était la seule qui pût remplir mes intentions, parce que les chèvres de cette race sont en effet les seules dont la toison fine et soyeuse participe de plusieurs des qualités du duvet de Cachemire, quoiqu'elle n'en ait ni la finesse ni le moelleux, en même temps qu'elle le surpasse en longueur et en élasticité.

J'appris qu'il n'y avait en France qu'un seul

troupeau encore peu nombreux de chèvres d'Angora, qui avait été envoyé, par S. M. le Roi de Naples, à S. A. R. Madame la Duchesse DE BERRY: j'allai le voir en septembre 1822, à Rosny; en examinant ces animaux avec soin, je reconnus qu'ils avaient au fond de leur toison et principalement sur l'épine du dos des poils durs d'un blanc mat, totalement différens des soies fines et brillantes qui forment la masse générale de la toison, ce qui me fit penser que ce jarre était le poil primitif et les soies un véritable duvet devenu général; je n'eus plus de doute à ce sujet quand le berger m'apprit que ces soies se détachaient naturellement au printemps; je m'empressai alors de solliciter de S. A. R. la permission, qu'elle eut la bonté de m'accorder immédiatement, d'envoyer à Rosny deux de mes chèvres de Cachemire, pour les faire couvrir par un bouc d'Angora; une seule fut pleine, mais elle me fit à la fin d'avril 1823, deux chevreaux mâle et femelle : je vis avec une grande satisfaction dès le commencement de septembre un duvet très-abondant et fort beau se développer sur ces jeunes animaux; la chevrette avait le poil plus court et le duvet plus long que le chevreau; en sorte que dès la fin de septembre, on vit ce duvet sortir de toutes parts en boucles légères qui donnaient à cette jeune bête un aspect fort agréable et la faisaient admirer de toutes les personnes qui visitaient mon troupeau : le chevreau avait aussi un duvet long et abondant, mais il n'était pas aussi visible, parce

qu'il ne dépassait pas le long-poil ; à la fin de septembre le duvet très-abondant de la chevrette avait déjà 6 centimètres (environ 2 pouces) de longueur, tandis que le duvet des chèvres de Cachemire ordinaires ne faisait que commencer à sortir et n'avait encore qu'un centimètre et 1/2 (environ 1/2 pouce); celui du chevreau à la même époque était de 4 centimètres (1 pouce 1/2).

Ce qu'il y a de plus remarquable dans ce produit, c'est que la mère de ces deux chevreaux, qui est une chèvre à longues soies, est celle de mes chèvres de Cachemire dont le duvet est le moins abondant, et c'est aussi un des plus courts, puisqu'il avait à peine 3 centimètres (1 pouce) de longueur lors de la dernière récolte : le duvet de la jeune chevrette Cachemire-Angora est maintenant de 12 centimètres, (4 pouces 1/2), et il doit croître encore un peu, avant de se détacher : sa finesse est un peu moindre que celle du duvet de Cachemire pur; mais il a plus d'élasticité, et j'estime que la quantité de ce duvet doit être au moins double de celle que l'on récolte sur une bonne chèvre de Cachemire du même âge.

J'ai fait voir des échantillons de ces produits à M. *Ternaux*, qui les a admirés et m'a fort engagé à continuer et à multiplier mes essais; il pense que ce duvet pourra servir à faire des tissus bien supérieurs à ce que l'on a fabriqué de plus beau jusqu'à présent.

L'air de notre climat étant beaucoup moins vif

que celui du Thibet et de la Tartarie, on peut craindre qu'à la longue le duvet des chèvres de Cachemire ne perde en France une partie de l'élasticité, qui est une de ses qualités les plus précieuses et les plus indispensables pour faire de bons tissus; mais les soies d'Angora, dont on fabrique les beaux camelots de l'Orient, ayant beaucoup plus de nerf et d'élasticité, on trouvera, dans le croisement de cette race avec les chèvres de Cachemire, la faculté d'accroître à volonté le ressort de leur duvet, en même temps qu'il en augmentera la longueur et la quantité.

Ayant appris, dans une nouvelle visite que je fis à Rosny l'automne dernier, que le troupeau d'Angora était augmenté de plusieurs jeunes boucs qui ne lui étaient pas nécessaires, j'écrivis à S. A. R. Madame la Duchesse DE BERRY, pour lui faire connaître l'heureux résultat que j'avais obtenu par le croisement qu'elle avait daigné permettre, et mon désir de pouvoir le continuer : cette auguste Princesse, prenant en considération les avantages qui pouvaient résulter de ces améliorations pour la France, eut l'extrême bonté d'ordonner que deux boucs et une chèvre d'Angora de son troupeau me fussent remis, en échange d'un bouc et de deux chèvres de Cachemire que je lui avais offerts.

Grâce à cette précieuse cession, je pourrai maintenant continuer et multiplier mes essais avec facilité; malheureusement mes chèvres de Cachemire,

à l'exception de deux seulement, étaient pleines avant l'arrivée des boucs d'Angora : j'espère continuer et confirmer mes expériences l'été prochain sur un plus grand nombre d'animaux, et me propose de tenter en même temps le croisement inverse d'une chèvre d'Angora par un bouc de Cachemire.

Les résultats déjà obtenus permettent d'espérer maintenant que l'on parviendra à former une race nouvelle bien plus précieuse encore que celle de Cachemire, parce qu'elle donnerait un duvet beaucoup plus abondant, plus long et plus élastique, et qu'en suivant ces perfectionnemens avec persévérance, il deviendra possible de réduire de beaucoup la proportion du jarre et peut-être un jour de tondre le duvet en toisons générales, comme on tond maintenant les mérinos.

Si l'expérience continue à confirmer l'espoir dont je me suis flatté en commençant mes recherches, comme l'annonce le beau produit du premier croisement, et si la multiplication du Cachemire-Angora devient par la suite véritablement utile et avantageuse pour notre pays, je répéterai avec reconnaissance, et on se rappellera toujours que les premiers succès sont dus en principe à la protection que S. A. R. Madame la Duchesse de Berry a daigné accorder à mes essais, et que c'est encore à cette auguste Princesse que je suis redevable de la possibilité de les continuer et d'en assurer les résultats.

(1) PREMIÈRE NOTE.

Extrait du Voyage de TURNER *dans l'Inde.*

(A l'article du Thibet.)

It was our first care in the morning to defend ourselves with our warmest clothing; and indeed our thickest garments were no more than necessary, to guard against the keen severity of the atmosphere. Yet here we saw multitudes of the valuable animal, whose coat affords materials for that exquisitely fine and beautiful manufacture, the Shawl. They were feeding in large flocks, upon the thin dry herbage that covers these naked-looking hills. This is, perhaps, the most beautiful species amongst the whole tribe of goats; more so, in my opinion, than the angola kind. Their colours were various; black, white, of a faint bluish tinge, and of a shade something lighter than a fawn. They have straight horns, and are of a lower stature than the smallest sheep in England. The material used for the manufacture of shawls, is of a light fine texture, and clothes the animal next the skin. A coarse covering of long hair grows above this, and preserves the softness of the inferior coat. This creature seems indebted, for the warmth and softness of its coat to the nature of the climate it inhabits: Upon removing some of them to the hot atmosphere of Bengal, they quickly lost their beautiful clothing, and a cutaneous eruptive humour soon destroyed almost all their coat. I was also unsuccessful in repeated trials, to convey this animal to England. It would neither endure the climate of Bengal, nor bear the sea; though some few of them, indeed, lived to land in England, yet they were in so weak a state, that they very shortly after perished.

Traduction de l'Extrait qui précède.

Notre premier soin, dans la matinée, était de nous garantir du froid avec nos vêtemens les plus chauds; en effet nos habits les plus épais étaient nécessaires pour nous préserver contre la rigueur piquante de l'atmosphère. Malgré ce froid nous vîmes des multitudes d'animaux précieux, dont la toison produit la matière propre à la fabrication de schalls d'une beauté et d'une finesse rares. Ils paissent en grands troupeaux dans les pâturages maigres et secs qui couvrent ces montagnes dépouillées. C'est peut-être la plus belle espèce parmi toute la race des chèvres, plus encore, dans mon opinion, que la race angora. Leurs couleurs étaient variées, noire, blanche, d'une teinte bleuâtre; ou d'une apparence un peu plus claire que celle du faon. Ces animaux ont les cornes droites et sont d'une taille plus basse que les moutons d'Angleterre. La matière employée pour la fabrication des schalls est un duvet fin et léger qui enveloppe l'animal près de la peau.

Une couverture grossière de longs poils croît au-dessus de ce duvet, et garantit la douceur de la toison inférieure. Cet animal semble redevable de la mollesse et de la chaleur de sa toison à la nature du climat qu'il habite. Quelques-uns ayant été transportés dans l'atmosphère brûlante du Bengale, y perdirent promptement leur superbe toison, et une éruption cutanée d'humeurs détruisit bientôt presque toute leur robe. J'ai essayé plusieurs fois, sans succès, d'en transporter en Angleterre; ils ne pouvaient ni endurer le climat du Bengale, ni supporter la mer; quelques-uns, à la vérité, vécurent en Angleterre, mais ils étaient dans un état si faible qu'ils périrent très-peu de temps après.

(2) DEUXIÈME NOTE.

Déclaration de M. Jouannin, *Drogman et premier Interprète de l'Ambassade française à Constantinople.*

Un Arménien, nommé *Khodja Youssuf* (1), qui fut envoyé, il y a dix-huit ans, par une maison de Constantinople, pour faire fabriquer à Cachemire des schalls sur des dessins nouveaux dont il était porteur, m'a plusieurs fois parlé de ce pays et des autres contrées orientales, où les circonstances l'ont jeté. Il a habité long-temps Cachemire, Lahor et Pichawer, lieux où, avec la connaissance des langues, il a acquis des notions positives sur la fabrication des schalls de Cachemire.

L'arrivée de M. le chevalier *Jaubert*, avec le troupeau de chèvres qu'il a achetées sur les bords de l'Oural, chez les Kirghis, tribus indépendantes de race Mongole, et le but important que veulent atteindre MM. *Ternaux* et Fils, en faisant une tentative aussi intéressante et aussi coûteuse, devaient m'engager à procurer à M. *Jaubert* une entrevue avec *Khodja Youssuf*. Elle a eu lieu le 16 de ce mois (avril), en ma présence et par mon intermédiaire. Je vais en donner ici une relation fidèle.

Après avoir traduit à *Khodja Youssuf* les passages des ouvrages de MM. *Malte-Brun* et *Legoux de Flaix*, qui concernent le duvet de Cachemire, les questions suivantes lui ont été posées :

1° Quelle est l'espèce d'animal, dont le poil ou la laine sert à la fabrication des schalls et tissus de Cachemire ?

(1) Ce négociant se nomme aussi *Khodja Anton, Kaloust Oglou* ; il est né à Constantinople. Le nom de *Khodja Youssuf* est celui par lequel il est connu à Cachemire, dans l'Afganistan, en Perse et aux Indes ; il a été à Calcutta, à Madras et à Bombay. (*Note de M. Jouannin.*)

Réponse. C'est une chèvre du Thibet, et non le chameau à une bosse, ni le mouton indigène de Cachemire (1).

2° Quelle est la configuration, la couleur et le poil de cet animal?

Réponse. Il ressemble à une chèvre ordinaire; il a en général les cornes droites; il est de couleur plus ou moins blanche, ou brun très-clair (café au lait). Un poil grossier (nommé *Bal* en cachemirien, *Moui* en persan, et *Yapak* en turc), couvre le *tiftik* ou duvet laineux employé dans les fabriques de schalls. J'ai vu moi-même à Cachemire 25 ou 30 de ces chèvres, que l'on y conservait par curiosité.

3° Emploie-t-on, soit isolément, soit par mélange dans cette fabrication, quelque laine, poil ou duvet, tels que ceux de chameau, de brebis dite cachemirienne ou autre?

Réponse. Non; on n'emploie que le duvet laineux pur de la chèvre thibétaine. C'est à tort qu'on parle de poil de chameau ou de laine de brebis. J'ai suivi moi-même cette fabrication dans tous ses détails, depuis l'ouverture des balles envoyées du Thibet jusqu'à l'entier achèvement des schalls. Des femmes et des enfans s'occupent du triage des laines, que l'on sépare avec soin et dont on extrait les parties grossières (*Yapak*, en français Jarre), hétérogènes ou diversement colorées. Les jeunes filles en prennent les flocons et les *cardent* avec leurs doigts à plusieurs reprises, sur des tapis de mousseline des Indes, afin d'alonger la laine sans la briser, et de la nétoyer de toute impureté; elle devient alors très-brillante. Dans cet état, elle est livrée aux teinturiers et aux fileuses.

Le métier, placé horizontalement, est très-simple et même grossier. L'ouvrier travaille sur l'envers: un enfant, placé des-

(1) Ce mouton indigène est semblable en tout aux moutons de Perse et de l'Asie-Mineure; seulement sa laine est un peu plus belle que celle qu'on recueille dans ces contrées. (*Note de M. Jouannin.*)

sous, et ayant le dessin sous les yeux, avertit à chaque coup de navette l'ouvrier, et prononce le nom des couleurs qu'il doit employer, tel que *zerd* (jaune), *lal* (nacarat), *kirmis* (rouge), *sebz* (vert), *abi* (bleu-ciel), *nili* (indigo), etc., etc., etc., couleurs de toute nuance, dont sont chargées les bobines que l'ouvrier a sous la main. Les plus beaux schalls coûtent en fabrique cinq à six cents roupies (de 12 à 1500 francs environ).

4° De quels pays proviennent les lainages dont on se sert?

Réponse. Les plus beaux viennent des cantons de Lassa et de Ladak, dans le Thibet; il en sort aussi en grande quantité de *Kachghar* (vulgairement Casgar), et de *Bokhara*, que l'on exporte dans le Thibet et à Cachemire, où ces laînes sont converties en schalls, dont on fait une consommation immense dans toute l'Asie.

5° Ces lainages sont-ils recueillis purs ou mélangés d'autres poils?

Réponse. On les apporte à Cachemire, en balles, tels qu'ils proviennent de la tonte des chèvres thibétaines, et mélangés de poil grossier (yapak), qui recouvre extérieurement le beau duvet laineux (tiftik ou tivit, et tibit dans le Turquestan et à Bokhara).

Ces détails m'ont été en outre pleinement confirmés, le dimanche 18 avril, par *Molla Abdurrahman Khaimali Veled Athanias*, négociant de *Khaiva*, dans la province de *Kharizme* en Turquestan, que ses affaires ont amené à Constantinople, et qui se rend à la Mecque, et par *Hadji Mir Khairullah de Bokhara*, négociant, qui va retourner dans sa patrie; tous deux également intéressans par leurs connaissances, par leurs voyages et le caractère de sincérité qui les distingue.

En conséquence, je remets à M. le chevalier *Jaubert*, pour en faire tel usage qu'il jugera convenable, la présente déclaration, en tout conforme aux réponses et explications données

en persan par les trois négocians ci-dessus nommés, et que j'ai fidèlement traduites et recueillies.

Fait à Constantinople, ce 19 avril 1819.

Signé J[h] M[e] JOUANNIN,

Deuxième drogman titulaire, faisant les fonctions de premier interprète de l'ambassade de S. M. T. C. à Constantinople, chevalier de l'ordre du Soleil de Perse (2[e] classe), et ex-premier interprète et chargé des affaires de la légation française en Perse, pendant les années 1807, 1808, 1809 et 1810.

Je certifie que la pièce ci-jointe est signée par M. *Jouannin*, drogman de l'ambassade de France à Constantinople.

Pera, 19 avril 1819.

Signé Ch. marquis DE RIVIÈRE.

(3) TROISIÈME NOTE.

A l'exposition des Produits de l'industrie de 1819, M. *Ternaux* l'aîné a mis sous les yeux du public deux schalls blancs unis fabriqués avec le duvet des chèvres importées en France; ce duvet, à la sortie des chèvres du lazareth de Marseille, a été levé sur ces animaux par les commissaires du gouvernement et envoyé par eux au Ministre de l'Intérieur : le Préfet de la Marne ayant reçu ce duvet du Ministre, désigna des commissaires chargés de suivre toutes les opérations de la fabrication des schalls confectionnés entièrement sous leurs yeux, puisqu'on apposait chaque soir les scellés sur les portes de l'atelier. Le tissu qui résulta de ce travail fut adressé au Ministre, et de là au Jury présidé par M. le duc de *Larochefoucault-Liancourt*, qui le déclara semblable aux duvets de Cachemire les plus distingués.

LISTE GÉNÉRALE

DES

MEMBRES ET CORRESPONDANS.

MEMBRES HONORAIRES.

Entrées.

1804. M. le comte *Davoust,* pair de France; à Paris, rue Mont-Parnasse.

1799. M. *Gillet de Laumont,* inspecteur-général des Mines; à Domont, canton d'Ecouen; à Paris, rue de Verneuil, n. 37.

—— M. le chevalier *Challan,* propriétaire, à Meulan; à Paris, rue des Champs-Élysées, n. 8.

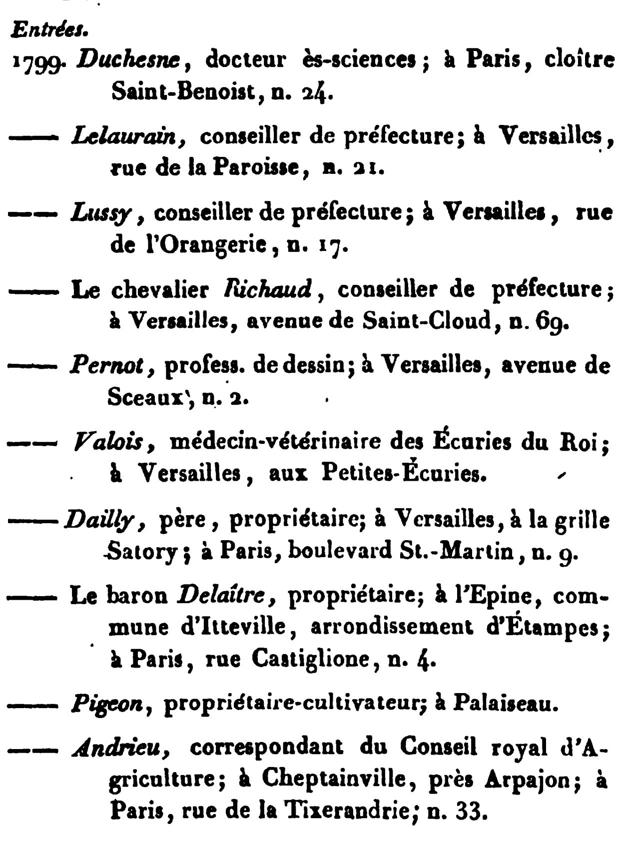
—— M. le chevalier *Brière,* conseiller à la Cour royale; à Paris, rue de la Harpe, n. 44.

1804. M. *Bosc,* de l'Institut; à Paris, rue des Mâçons-Sorbonne, n. 15.

1802. M. *Labbé*; à Paris, rue Dupheau, n. 17.

MEMBRES TITULAIRES.

MM.



Entrées.

1799. *Duchesne*, docteur ès-sciences; à Paris, cloître Saint-Benoist, n. 24.

—— *Lelaurain*, conseiller de préfecture; à Versailles, rue de la Paroisse, n. 21.

—— *Lussy*, conseiller de préfecture; à Versailles, rue de l'Orangerie, n. 17.

—— Le chevalier *Richaud*, conseiller de préfecture; à Versailles, avenue de Saint-Cloud, n. 69.

—— *Pernot*, profess. de dessin; à Versailles, avenue de Sceaux, n. 2.

—— *Valois*, médecin-vétérinaire des Écuries du Roi; à Versailles, aux Petites-Écuries.

—— *Dailly*, père, propriétaire; à Versailles, à la grille Satory; à Paris, boulevard St.-Martin, n. 9.

—— Le baron *Delaître*, propriétaire; à l'Epine, commune d'Itteville, arrondissement d'Étampes; à Paris, rue Castiglione, n. 4.

—— *Pigeon*, propriétaire-cultivateur; à Palaiseau.

—— *Andrieu*, correspondant du Conseil royal d'Agriculture; à Cheptainville, près Arpajon; à Paris, rue de la Tixerandrie, n. 33.

—— *Hénin de Longue-Toise*, propriétaire-cultivateur; à Longue-Toise, commune de Châlo-Saint-Marc, arrondissement d'Etampes; à Paris, rue d'Anjou-Dauphine, n. 9.

MM.

Entrées

1799. *Moreau de la Vigerie*; à Paris, impasse Féron, n. 3.

—— *Desilles*, propriétaire; à Versailles, rue des Bons-Enfans, n. 10.

1801. L'abbé *Caron*, docteur ès-sciences et lettres, professeur de philosophie au collége royal de Versailles; à Versailles, boulevard du Roi, n. 1.

1806. *Cadet-de-Vaux*, propriétaire à Franconville, canton d'Enghien; à Paris, rue de l'Eperon, n. 8.

—— Le comte *Laumond*, conseiller d'état; à Paris, boulevard des Capucines, n. 7.

1799. Le chevalier *De la Cour de la Fortelle*; à Versailles, rue Saint-Médéric, n. 4.

1803. *Mairesse de Pronville*, naturaliste; à Versailles, rue Saint-Antoine, n. 21.

—— Le chevalier *de Jouvencel*, propriétaire-cultivateur à Chevincourt-les-Chevreuse; à Versailles, rue des Réservoirs, n. 23.

—— *Féburier*; à Versailles, rue Maurepas, n. 14.

1801. Le chevalier *Voisin*, chirurgien consultant de l'hospice royal de Versailles.

1807. Le vicomte *Morel de Vindé*, pair de France; à la Celle Saint-Cloud, canton de Marly-la-Machine; à Paris, boulevard de la Madeleine.

MM.

Entrées.

1806. *Fremy,* pharmacien, associé de l'académie royale de médecine; à Versailles, rue Duplessis, n. 15.

1804. *Beaumier*, ancien inspecteur des eaux et forêts; à Versailles, rue des Réservoirs, n. 21.

1806. Le marquis *de Morant*; à Versailles, rue de l'Orangerie, n. 21.

1811. *Joffrin*, curé de Palaiseau.

1805. Le chevalier *Peyronet*; à Versailles, rue Maurepas, nº 8.

1816. Le baron *Des Touches,* PRÉFET.

1810. *Fessart,* fermier du Roi, à la Ménagerie; Versailles *extrà*.

1811. *Bourgeois*, ancien directeur de l'établissement rural et royal de Rambouillet, cultivateur à Rambouillet.

1818. *Page*, propriétaire; à Montgeron, canton de Boissy-Saint-Léger; à Paris, rue Chauchat, n. 2.

1814. *Mergoux*, curé de Bezons, canton d'Argenteuil.

1813. *Desruisseaux*, pharmacien; à Versailles, rue de la Paroisse, n. 2.

1806. *Gilbert*, cultivateur; à Pennemort près Maule, canton de Meulan.

1809. *De Roullée*, propriétaire-cultivateur au Mesnil-Saint-Denis, canton de Chevreuse; à Versailles, rue Satory, n. 51.

—— *Landrin*, cultivateur à Buc; Versailles *extrà*.

MM.

Entrées.

1817. *Rousseau*, propriétaire, à Versailles, au Château.

—— Le chevalier *Polonceau*, ingénieur en chef du Département; à Versailles, rue Duplessis, n. 112.

1818. Le chevalier *De Saint-Quentin*, propriétaire; à Versailles, rue Champ-la-Garde, n. 2.

1821. *Janson*, architecte du Roi; à Versailles, rue des Réservoirs.

—— *Noble*, médecin en chef de l'hospice royal de Versailles, rue de la Paroisse, n. 2.

—— *Blanchard*, capitaine-fourrier des logis du Roi; à Versailles, rue des Réservoirs, n. 1, au Château.

1808. Le vicomte *de Prunelé*, propriétaire à Courcelles, commune de Presles, canton de l'Isle-Adam; à Paris, rue de Sèvres, n. 83.

1810. *De Plancy*, propriétaire-cultivateur à Bièvre, canton de Palaiseau; à Paris, rue des Filles-Saint-Thomas, n. 11.

1820. *Hodanger*, propriétaire; à Versailles, rue Neuve.

1817. Le chevalier *Laurent*, docteur en médecine, associé de l'Académie de Médecine; à Versailles, rue Montbauron.

1810. Le vicomte *De Bonnaire de Gif*; à Gif.

MEMBRES ASSOCIÉS.

1799. *Rabourdin*, propriétaire-cultivateur; à Velisy, près Versailles.

Entrées.

MM.

1801. Le vicomte *Pinon*, propriétaire; à Frouville, près Pontoise.

1805. *Dumont*, propriétaire-cultivateur, à Epluche, près Pontoise.

1807. *Bourgine*, cultivateur, à Châlo-Saint-Marc, près Etampes.

1809. *Haudry de Soucy*, propriétaire, à Fontenay, canton de Corbeil; à Paris, rue Louis-le-Grand, n. 29.

—— *Empereur*, maire et cultivateur, à Orçay, canton de Palaiseau.

—— Le chevalier *Le Haulanier - Saint - Ange*, à Montfort-l'Amaury.

1810. *Lavédan*, chirurgien en chef de l'hospice royal de Versailles, rue de l'Orangerie, n. 25.

1811. *Dailly*, fils, maître de poste et cultivateur à Trappes, près Versailles; à Paris, rue des Saints-Pères.

—— *Moreau*, cultivateur, à la Martinière, par Palaiseau.

1812. Le chevalier *Pluchet*, propriétaire-cultivateur, à Trappes, près Versailles.

1813. *Notta*, propriétaire-cultivateur, au Manet, près Trappes.

1814. Le chevalier *De Saulty*, receveur-général; à Versailles, rue des Réservoirs.

1817. *Bressy*, médecin, à Arpajon.

MM.

Entrées.

1817. Le marquis *De la Londe*, maire de Versailles, rue Satory, n. 57.

—— *Robineau*, médecin, à Dourdan.

1818. *Molvaux*, salpêtrier du Roi, à Versailles, avenue de Paris.

1820. *Cazalot*, propriétaire, à Châville, canton de Sèvres.

1821. *Petit*, architecte, à Versailles, avenue de Saint-Cloud, n. 30.

—— *Cafin*, cultivateur, à Orsigny, près Versailles.

—— *Morand*, médecin-vétérinaire, à Versailles, rue de la Chancellerie, n. 15.

1822. *Boucher*, médecin, à Versailles, rue de la Pompe, au café Amaury.

—— *Jourdain*, inspecteur des forêts et chasses du Roi, Parc de Versailles, à la Lanterne, près la Ménagerie.

—— *Battaille*, docteur en médecine, à Versailles, rue de la Paroisse, n. 60.

1823. *Usquin*, propriétaire, à Versailles, rue Monbauron, n. 18.

1824. *Dutremblay*, payeur-général du département, à Versailles, rue Maurepas, n. 3.

CORRESPONDANS.

1799. *Tessier*, à Paris, rue des Petits-Augustins, n. 20.

—— Le comte *François* (de Neuf-Château), à Paris, rue du faubourg Poissonnière, n. 93.

MM.

Entrées.

1799. *Sage*, professeur de minéralogie, à Paris, hôtel des Monnaies.

—— *Thouin*, professeur d'agriculture, à Paris, au muséum d'histoire naturelle.

—— *Huzard*, inspecteur des écoles vétérinaires à Paris, rue de l'Eperon, n. 7.

—— *Jussieu*, professeur de botanique, à Paris, au muséum d'histoire naturelle.

—— *Lamarck*, professeur de zoologie, à Paris, au muséum d'histoire naturelle.

1800. *Sageret*, à Paris, rue Boucherat, n. 30.

1801. *Chassiron*, à Paris, rue Neuve-Saint-Augustin, n. 19.

—— Le duc *de la Rochefoucault - Liancourt*, à Paris, rue Royale, n. 9.

1802. *Silvestre*, secrétaire perpétuel de la société centrale, à Paris, rue de Seine, n. 12.

1804. *Lombard*, à Paris, rue des Grands-Augustins, n. 7; ou des Saussayes, n. 11.

1808. *Baudrillart*, employé à l'administration générale des forêts, à Paris, rue Saint-Roch, n. 25; ou rue Neuve-Saint-Augustin, n. 21.

—— *Mirbel*, naturaliste, à Paris, rue des Fossés M. le Prince, n. 22.

1810. *Yvart*, professeur à l'école vétérinaire, à Maison-Alfort.

MM.

Entrées.

1813. *Armand Rousseau*, propriétaire à Angerville.

1799. *Gondouin*, ingénieur-hydraulique, à Paris, rue des Petits-Champs, n.....

—— *Debrun des Beaumes*, à Paris, rue Neuve-Saint-Etienne-du-Mont, n. 16.

—— *Desjardins-Fontvanne*, propriétaire à Estissac, près Troies (*Aube*); à Paris, rue de Vendôme, n. 9.

1800. *Segrettier*, propriétaire à Nantes. (*Loire-Inférieure.*)

1802. *Guilhou*, au Boscla, canton de Tournon. (*Lot et Garonne.*)

—— *Villeneuve-Bergemon*, ex-sous-préfet, à Nérac. (*Garonne.*)

1804. *De Vergès*, propriétaire à Limours. (*Seine et Oise.*)

1805. *Poitevin*, médecin à Montpellier. (*Hérault.*)

1806. *Vitalis*, ancien professeur de physique et de chimie, à Paris, rue Phelippeaux, n. 31.

—— *Féra-Rouville*, propriétaire à Rouville, près Malesherbes. (*Seine et Marne.*)

—— *Brebisson*, naturaliste à Falaise. (*Calvados.*)

1808. *Le Cauchois*, conservateur des forêts du 1.er arrondissement, à Paris, rue Saint-Guillaume, n. 20. (*Seine.*)

MM.

Entrées.

1809. *Mauquest de Lamotte*, à Loches. (*Indre et Loire.*)

1810. *Lair*, secrétaire de la société d'Agriculture et du Commerce, à Caen. (*Calvados.*)

1811. *De Choiseul d'Aillecourt*, ancien préfet du Loiret. (*Loiret.*)

—— *Chailly*, médecin des écuries du Roi, à Paris, aux Écuries du Roi. (*Seine.*)

—— *Leblanc de la Martraye*, propriétaire à Chartres. (*Eure et Loir.*)

—— *Guyon*, à Vrille, près Saulieu. (*Nièvre.*)

1801. *Michaux*, voyageur naturaliste, à Paris, place Saint-Michel, n. 8, ou 47.

—— *Catelan*, propriétaire, à Angervilliers, canton de Dourdan-nord.

1805. *Sedillot*, secrétaire de la Société de médecine, à Paris, rue Favart.

—— *Emonot*, docteur en médecine, à Paris, rue Saint-Lazare, n. 7.

—— *Tatin*, pépiniériste, à Paris, quai aux Fleurs.

1806. *Leduc*, administrateur de la maison du Roi, à Paris, rue des Petits-Champs, n. 101.

1807. *Cels*, cultivateur-botaniste, à Mont-Rouge près Paris.

—— *Clarion*, professeur de botanique à l'école de pharmacie et de médecine, à Paris, rue Saint-Dominique, n. 44.

MM.

Entrées.

1808. *Farmain de Sainte-Reine*, propriétaire, à Villebon, canton de Palaiseau.

1809. *Blanquet du Chayla*, contre-amiral, à Versailles, boulevard de la Reine.

—— *Radulphe de Gournay*, inspecteur du garde-meuble, à Paris, au garde-meuble.

—— Le comte *de Raffetot*, propriétaire, à Villeneuve; à Paris, rue du Bac, n. 91, faubourg Saint-Germain.

—— *Redouté*, peintre d'histoire naturelle, à Paris, rue de Seine, n. 6.

1811. *De Brion*, administrateur du canal de Briare, à Paris, rue de Bondy, n. 12.

1814. *Prévot*, à Paris, rue Saint-Benoît, n. 18.

—— *Marchais de Migneaux*, à Paris, rue Copeau, n. 23.

—— *Raffeneau de Lille*, professeur de botanique, à Montpellier.

—— *Foucault*, inspecteur des forêts à Senlis. (*Oise.*)

—— *Georgettes Dubuisson*, inspecteur de la forêt de Compiègne. (*Oise.*)

1815. Le comte *Dudresnay*, à Saint-Pol-de-Léon. (*Finistère*).

—— *Boinvilliers*, pensionnaire de l'État, à Versailles, rue Maurepas, n. 30.

1816. Le comte *de Tristan*, à Orléans. (*Loiret.*)

MM.

Entrées.

1816. *Poiteau*, botaniste du Roi. (*Guyanne française.*)

1817. *Hurtrel d'Arboval*, vétérinaire, à Boulogne-sur-Mer. (*Pas de Calais.*)

—— *Richard*, médecin à Rhodez. (*Aveyron.*)

—— *Legrand-Saint-Romain*, pépiniériste, à Paris, rue Saint-André-des-Arts, n. 60. (*Seine.*)

1818. *De Renneville*, à Amiens. (*Somme.*)

1819. *Durand*, président de la Société d'Agriculture de la Mozelle, à Metz. (*Mozelle.*)

—— *De la Rue*, secrétaire de la Société des Sciences médicales, à Évreux. (*Eure.*)

—— *Pierard*, capitaine du génie, à Montjouy, près Verdun-sur-Meuse. (*Meuse.*)

—— *De Neuvry*, propriétaire.

1821. *Lajoux*, secrétaire de la Société d'Agriculture de l'Arriège, à Foix. (*Arriège.*)

—— *Defitte*, à Auvernaux. (*Seine et Oise.*)

—— *Rousseau* (*Louis*), propriétaire, à Angerville. (*Seine et Oise.*)

1820. *De Bois-d'Hiver*, inspecteur des forêts de la Couronne, à Compiègne.

1822. *Josiau*, secrétaire de la Société d'Agriculture des Deux-Sèvres.

1802. *Balbis*, professeur de botanique, à Lyon.

1822. *De Martinet* (le colonel), à Lyon.

MM.

Entrées.

1813. Le chevalier *Martin-de-Puiseux*, Préfet à Angers.

1818. Le chevalier *Dutillet de Villars*, conseiller à la cour royale de Nismes.

1821. Le général baron *Lanusse*, à Besançon.

1820. *Badouix*, directeur des domaines de Mgr le duc d'Orléans, à Paris.

1816. Le baron *Oberkampf*, à Paris.

CORRESPONDANS ÉTRANGERS.

1800. *Pictet*, professeur à Genève.

1819. *Williams Dease*, agriculteur - propriétaire, en Ecosse.

MEMBRES DU BUREAU.

Président d'honneur.
M. le PRÉFET.

Président titulaire.
N.....

Secrétaire perpétuel.
M. Fremy.

Secrétaire adjoint.
M. Polonceau.

Trésorier perpétuel.
M. De la Fortelle.

Trésorier-Adjoint.
M. Desruisseaux.

Bibliothécaire perpétuel.
M. De Pronville.

Commission intermédiaire.

M. Desilles.
M. Rousseau.
M. l'abbé Caron.
M. Hodanger.
M. De Saint-Quentin.

Certifié conforme :

Le Secrétaire perpétuel, F. FREMY.

TABLE
DES MATIÈRES.

DÉPARTEMENT

DE SEINE ET OISE.

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE

ET DES ARTS.

1825.

MÉMOIRES
DE LA SOCIÉTÉ
CENTRALE
D'AGRICULTURE ET DES ARTS
DU DÉPARTEMENT DE SEINE ET OISE,

Publiés depuis sa Séance publique du 11 Juillet 1824, jusqu'à celle du 17 Juillet 1825.

25e ANNÉE.



ALEX. DAUMONT, IMPRIMEUR A VERSAILLES,
AVENUE DE SAINT-CLOUD, N° 3.

1825.

DISCOURS

D'OUVERTURE,

PRONONCÉ DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 17 JUILLET 1825,

PAR M. LELAURAIN,

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ, CONSEILLER DE PRÉFECTURE.

MESSIEURS,

Appelé par votre suffrage à l'honneur de présider vos séances, j'ai fait tout ce qui a été en mon pouvoir pour répondre dignement à cette marque de votre confiance; mais en considérant cette nombreuse ét imposante assemblée, en jetant les yeux sur des hommes dont je dois honorer les talens divers, je me trouve bien faible pour atteindre *le but qui nous réunit.* Cependant, Messieurs, je dois aujourd'hui rassembler les efforts dont je suis capable, pour satisfaire au devoir que m'impose l'honneur que vous m'avez conféré, devoir qu'il me sera doux d'avoir rempli, si je n'ai pas trompé votre attente.

Des méditations isolées, qui ne se rattachent pas à un plan particulier et complet, ne sauraient vous intéresser; mais, d'une autre part, mes forces ne me permettent pas d'entrer dans une lice où chacun de vous apporte des connaissances approfondies; et si j'ai recueilli quelques feuilles du laurier qui ombrage nos savans, je ne les dois qu'à vos complaisances, à vos utiles entretiens, à nos réunions.

Aujourd'hui, une théorie savante seconde l'agriculture; les arts, la chimie, l'hydraulique et la mécanique lui prêtent plus spécialement et à l'envi, leurs secours; cette théorie est venue éclairer le laboureur dont les travaux ont pris de l'élévation; elle s'honore d'être sa compagne, elle lui développe les secrets de la nature, elle l'encourage à en poursuivre les recherches et à en multiplier les découvertes : une philanthropie éclairée s'est étendue dans tous nos départemens, ils rivalisent de zèle et de succès; la science s'appuie sur des principes solides, et rejette les erreurs de la routine. Que ne puis-je, comme vous, Messieurs, faire en ce jour hommage à la science du tribut de mes expériences ou de quelques découvertes utiles! Mais, dans l'impuissance où je suis de remplir une tâche si belle, je me vois obligé de m'en tenir à vous présenter quelques réflexions sommaires sur la prééminence notable de l'art agricole, sur notre infériorité dans cet art par rapport à des peuples nos voisins, et sur l'espoir fondé que bientôt la France, éminemment industrieuse, pourra s'acquitter envers lui de sa dette arriérée, hypothéquée d'ailleurs sur un sol si fécond et si riche. Trop heureux, Messieurs, si ce développement peut mériter votre attention!

C'est un point incontestable que, sous le rapport de l'utilité, aucun art ne peut soutenir la comparaison avec

l'art agronomique : il est le plus ancien, il est aussi le plus indispensable à notre propre existence; c'est lui qui fournit directement ou indirectement aux besoins et aux jouissances de l'homme; quels que soient les alimens dont il fait usage, l'origine procède du fait de l'agriculture; les produits de cet art ne sont pas même étrangers aux secours que réclame l'état de maladie et d'infirmité. En remontant à la source, partout on le retrouve; en un mot, rien de trop ne peut être dit à l'avantage de l'agriculture.

Ces vérités sont d'une telle évidence, que les gouvernemens anciens et modernes, les historiens, les poètes, les hommes d'état ont employé tous les moyens pour perfectionner et encourager cet art, pour lui donner et aux individus qui s'y dévouent, toute la considération qu'ils méritent.

Dans la haute antiquité, tous les peuples, les Égyptiens surtout, après eux les Grecs et les Romains, célébraient les fêtes de Cérès et de Bacchus, et la magnificence dont nous savons que ces fêtes étaient entourées suffit à prouver l'importance que ces gouvernemens attachaient à l'art que, selon la mythologie, ces dieux avaient appris aux hommes.

N'est-ce pas commander notre admiration, que de citer les Chinois, ce peuple le plus ancien du monde, dont les empereurs, pour premier acte de leur souveraineté, tracent, de leurs propres mains, un sillon avec une charrue d'or; tandis que les mandarins et les savans répètent cet exemple et le reproduisent dans toutes les divisions de ce vaste empire? Quel plus beau titre de noblesse peut invoquer l'agriculture, que ce trait de Cincinnatus, modèle imité de tant d'autres illustres guerriers, qui, après l'éclat du triomphe, allait fertili-

ser le sol qu'il avait arrosé de son sang généreux? Et si les plus hautes dignités pouvaient encore ajouter du lustre à ces beaux traits, l'antiquité nous fournirait l'exemple d'empereurs qui, après avoir abdiqué le pouvoir suprême, ont refusé de le reprendre pour poursuivre leurs honorables et utiles occupations agricoles. Certes il a un haut caractère de noblesse et d'utilité, l'art qui peut inscrire tant et de si illustres noms dans les annales de son histoire!

Aussi, sommes-nous informés que, dans les contrées où l'agriculture est ou a été en honneur, le sol le moins favorisé cède au travail, à l'industrie, à la persévérance. On a vu le génie de l'agriculture porter la terre productive sur le roc infertile, et le forcer à des libéralités qui lui étaient inconnues. C'est ainsi que les chevaliers de Malte ont fait de leur rocher un jardin délicieux; c'est ainsi que les Hollandais sont parvenus à des prodiges d'agriculture sur des marais fangeux, et les Anglais à tirer, malgré l'intempérie du climat, des ressources immenses d'un sol ingrat.

Que nous sommes loin, Messieurs, d'avoir à vaincre tant d'obstacles! et cependant, que nous sommes loin du but qu'ont atteint nos voisins, en raison des difficultés qu'ils ont eues à surmonter, et qui n'existent chez nous, ni par rapport au sol, ni par rapport au climat! Qui peut avoir entravé notre marche? à quoi devons-nous de nous être ainsi laissés dépasser par nos contemporains? serait-ce une opinion hasardée que d'en attribuer la cause au peu de considération qu'obtenait naguère, chez nous, l'agriculture? Pouvons-nous nous dissimuler que, presque de nos jours, on ne voyait dans l'agriculteur qu'un homme courbé sur la charrue? non que les efforts et les travaux du génie, non que les belles con-

ceptions, les heureuses innovations, les traits d'un honorable désintéressement en faveur de cet art, fussent vus indifféremment en France; non que le gouvernement ait jamais négligé de le protéger et de l'encourager par les moyens qui étaient en son pouvoir; mais parce que l'honneur, ce véhicule tout-puissant chez nous, ce véhicule qui ne peut se commander, mais qui a besoin d'aliment, n'y était pas spécialement attaché; parce que l'ancienne dénomination de glèbe avait terni la gloire de fertiliser le sol.

A la vérité, Messieurs, le temps que je signale, bien que peu éloigné, est déjà loin de nous. La terre est maintenant, pour tous, une propriété libre; sa culture n'astreint aucun à des charges différentes: ce premier pas en a facilité d'autres; un homme de bien a pensé avec raison que l'institution d'une société d'agriculture par département encouragerait l'industrie et exciterait l'émulation: ses nobles espérances n'ont pas été déçues; les propriétaires les plus influens de leurs départemens, des hommes érudits, pleins de zèle et de philanthropie, se sont présentés et se sont unis à cette association; ils tiennent à honneur de cultiver, par eux-mêmes, une terre qui attend tout de leurs lumières et du puissant exemple qu'ils donneront: ils rivalisent en connaissances, en recherches, en expérience avec nos agriculteurs les plus distingués, et il ne nous reste plus à désirer aujourd'hui que de voir les hommes les plus puissans par leur position sociale et leur fortune, tourner leurs regards vers la culture, et, cédant à un noble élan national, mettre leur honneur à s'occuper de recherches et d'essais pour en améliorer et en augmenter les produits.

Nous touchons, Messieurs, à cette heureuse époque que doit hâter un grand exemple, un exemple émané de

l'héritier du trône, comme des vertus de ses pères et de leur attachement pour les peuples : son génie, son amour pour le pays qu'il est appelé à gouverner un jour, l'importance de l'art agronomique qu'il sait apprécier, l'ont porté à former, sous nos yeux, un établissement rural particulier, auquel, comme s'ils n'étaient que les premiers agronomes de leur royaume, le prince et son auguste épouse, portent un vif intérêt, un intérêt éclairé, qui doit nécessairement inspirer aux puissans et riches personnages qui les approchent, le désir de les imiter.

D'un autre côté, le ministre sous les auspices duquel se réunissent toutes les sociétés d'agriculture, les encourage de sa bienveillante protection, et celle toute spéciale que nous accorde le premier magistrat de ce département, ce digne Préfet, pour me servir des propres expressions du monarque chéri, nous présage, dans un avenir prochain, les beaux et utiles résultats pour la prospérité publique, auxquels tendent toutes les sociétés d'agriculture du royaume. S'il protège, s'il encourage, si, quand ses importantes fonctions lui en donnent le loisir, il vient prendre part à nos travaux, c'est, n'en doutons pas, qu'il a la conviction de remplir les vues bienfaisantes du Roi, dont il a et dont il a mérité la confiance.

Enfin, Messieurs, nous touchons à ce moment si désiré pour les amis de leur pays, où la France n'aura plus rien à envier à ses voisins, où l'art agricole y sera porté au degré de perfection et de considération dont il est susceptible, et où les sociétés d'agriculture pourront s'enorgueillir d'avoir préparé et accéléré ce triomphe.

Quant à vous, Messieurs, n'eussiez-vous que ce seul mérite, il suffirait à votre amour pour notre patrie :

mais, bien que l'avantage d'être compté parmi vous m'appelle à partager l'honneur de vos travaux; bien que, sous ce rapport, il ne m'appartienne pas d'en signaler toute l'étendue et de m'en constituer le panégyriste, qu'il me soit permis de proclamer que votre zèle, votre entier dévouement et votre infatigable persévérance, vous donnent bien d'autres droits à la reconnaissance de vos concitoyens.

COMPTE

RENDU

DES TRAVAUX

DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

ET DES ARTS

DE SEINE ET OISE,

DEPUIS SA SÉANCE PUBLIQUE DU 11 JUILLET 1824, JUSQU'A CELLE DU 17 JUILLET 1825;

PAR M. FREMY,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE LA SOCIÉTÉ.

MESSIEURS,

Les commencemens de l'année agricole dont je vais avoir l'honneur d'analyser les travaux, ont été signalés par une circonstance bien douloureuse et vivement ressentie par vous tous; la mort vous a ravi un de vos collègues au moment où vos suffrages l'avaient désigné pour diriger vos utiles discussions. M. LEROI a pu recevoir l'hommage que vous vous étiez plu à lui rendre;

mais vous n'avez pas eu la satisfaction de recueillir tout ce que semblait vous promettre un pareil choix. C'est surtout dans cette séance solennelle, où vous auriez entendu cet honorable collègue traiter avec cette supériorité que donnent l'expérience et une longue habitude de la méditation, quelques-unes de ces hautes questions administratives qui lui étaient si familières, et qui sont souvent d'un si grand intérêt pour l'agriculture, que vous devez éprouver les plus vifs regrets : je ne chercherai pas à les prolonger; ce peu de mots consacrés à la mémoire de M. Leroi, suffira pour rappeler à ceux qui l'ont connu comme administrateur et comme membre de cette Société, toutes les qualités qui le rendaient recommandable à leurs yeux.

Sous la présidence de l'honorable membre que vous avez appelé à succéder à M. Leroi, vos travaux ont toujours eu le même but; ils ont été constamment dirigés vers les moyens d'améliorer l'art agricole dans ce département, comme ils ont également embrassé le perfectionnement des arts industriels qui concourent à sa prospérité. Je vais essayer, par l'examen successif des objets qui ont été traités dans vos séances particulières, de développer cette proposition.

Notice sur le Tuf ferrugineux des plaines de Belair, Glysy et Montclain, par M. de Plancy.

Lorsque, l'année dernière, vous prîtes la résolution de réunir dans le lieu même de vos séances des échantillons de tous les produits géologiques du département, vous pressentiez qu'il en résulterait des recherches pour enrichir cette collection et une connaissance plus parfaite du sol sur lesquels ont les dirigerait; cet espoir n'a pas été déçu : déjà vous possédez quelques-uns de ces résultats, et avec des fragmens de Tuf ferrugineux recueillis

sur la propriété qu'il exploite dans la commune de Bièvres, M. de Plancy vous a présenté une Notice qui traite du gisement de ce Tuf, qui paraît être une espèce de fer oxidé d'alluvion; de sa singulière propriété de se déliter à l'air au moment de son extraction, tandis qu'il en acquiert une tout-à-fait inverse lorsqu'il est extrait depuis plusieurs années; de la nature du terrain qui recouvre ce minéral, et de la qualité des récoltes qu'il produit. Tous ces détails, qui peuvent servir de modèles à des recherches géologiques si utiles à l'agriculture, ont frappé votre attention, et vous n'avez pu que former le vœu, qu'à l'exemple de M. de Plancy, bon nombre d'agriculteurs fissent pour les terres de leur exploitation, ce qu'a fait cet honorable collègue, pour les plaines de *Belair*, *Glysy* et *Montclain*.

Notice sur les Assolemens, par M. Février.

Si vous attachez quelque importance à tous les renseignemens qui peuvent concourir à augmenter les connaissances acquises sur les différentes espèces de sol de notre département, vous n'en attachez pas moins aux recherches qui tendent à convertir en véritable science cette partie de l'art agricole qui constitue les Assolemens. On conçoit que, lorsque le succès d'une exploitation rurale dépend de l'adoption d'un mode de culture en harmonie avec les différentes natures de terres, avec le nombre de bestiaux qui concourent à la production des engrais, et que ce mode doit être calculé de manière à ce que, tout en ne laissant aucune partie du sol improductive, on se soit assuré d'avance de l'emploi, de la consommation ou de la vente de tous les produits; on conçoit, dis-je, qu'il appartient aux Sociétés d'Agriculture de publier tout ce qu'elles croient susceptible de

diriger l'agriculteur dans l'accomplissement de toutes ces conditions. C'est donc le sentiment d'un devoir à remplir, qui vous a fait accueillir le mémoire dans lequel M. Féburier, mettant à profit les travaux des plus savans agronomes et les observations qui lui sont propres, est parvenu à poser des principes fixes et généraux sur les Assolemens. Vous devez croire que l'insertion de ce travail dans le recueil de vos Mémoires, amènera ceux des agriculteurs qui se laissent encore diriger par d'anciennes traditions ou une aveugle routine, à repousser un système qui peut compromettre leurs plus chers intérêts.

Rapport sur les Annales de Roville, par M. Caron.

Quoiqu'il soit impossible de révoquer en doute que la base de tout bon Assolement repose maintenant sur la substitution de la culture alterne à la jachère; différentes circonstances, telles que la surabondance des produits, ou un défaut d'écoulement, peuvent cependant apporter des modifications à l'adoption absolue de ce mode de culture; elles ont déjà été appréciées dans deux Mémoires successifs, par M. de Vindé; elles n'ont pas échappé aux utiles recherches de M. Féburier; et M. l'abbé Caron les a reproduites dans une analyse des Annales agricoles de Roville, en discutant leur influence contre les assertions de M. Mathieu de Dombasle.

Le savant agronome de Roville, zélé partisan du système d'Assolement sans jachère, en démontre l'excellence sur l'Assolement triennal, par un accroissement de produits alimentaires en viande et autres produits animaux, en blé et en plantes racines également propres à la nourriture des hommes et des animaux; les avantages que procure la culture de la pomme de terre, par exemple, sont tels qu'il suffit, suivant M. de Dombasle,

d'un cinquième d'arpent de ce tubercule pour remplacer pour la nourriture de l'homme, un arpent de blé.

Prévenant ensuite les objections des cultivateurs les plus éclairés, à un système de culture qui doit créer une masse de produits hors de rapport avec les besoins du consommateur, il établit que la population s'accroît comme les substances alimentaires, et que, dans le cas où cet accroissement n'aurait pas lieu, il suffirait, pour rétablir l'équilibre entre la production et la consommation, d'un changement dans la nature des substances alimentaires, que la viande, notamment, entrât pour une plus grande proportion dans la nourriture des hommes qui se nourrissent exclusivement de pain.

M. Caron ne conteste pas à M. de Dombasle l'avantage de l'Assolement quadriennal sur la jachère, pour la quantité des produits; mais il lui conteste la valeur de ses hypothèses, pour la faculté nutritive de quelques-uns d'eux, et celles d'où il déduit leur écoulement.

D'abord, M. Caron prouve par différens calculs, dont il a puisé les élémens dans plusieurs de vos travaux, que la quantité de matière nutritive, qui résulte d'un cinquième d'arpent de pommes de terre, n'équivaut pas à celle qui est produite par un arpent de blé; en admettant cependant que cela fût vrai, M. Caron prouve encore par les observations de Berzélius, auxquelles il aurait pu ajouter celles plus modernes de M. Magendie, qu'il est impossible qu'un homme accoutumé à une nourriture substantielle, puisse y substituer exclusivement une nourriture privée totalement d'azote, telle que la pomme de terre, sans compromettre sa santé, et même son existence.

Passant ensuite à l'écoulement des récoltes, M. Caron convient avec M. de Dombasle que la population s'accroît

là où l'agriculture imprime cette direction à ses produits; mais il y a un si grand intervalle à franchir pour qu'une population civilisée s'augmente au point de nécessiter un accroissement de produits, qu'on peut, avec M. Caron, comparer cette assertion de M. de Dombasle, que, *partout où il y a accroissement de subsistances, il y a accroissement de population*, à ces généralités dont Buffon ornait son style, lorsqu'il disait, *qu'à côté d'un pain naît un homme.* Certes, un pain croît plus promptement qu'un homme! de nouveaux produits agricoles reparaissent tous les ans; et c'est seulement après de longues années, qu'on aperçoit un accroissement de population.

M. Caron discute avec la même logique la seconde supposition, au moyen de laquelle M. de Dombasle établit, que, pour favoriser l'écoulement des récoltes, il ne faut que diminuer la consommation du pain et augmenter celle de la viande, parce que, suivant lui, il faut, pour la production d'une livre de viande, cinq fois plus de terre que pour celle d'une livre de pain; mais plusieurs hommes instruits, qui se sont occupés de cette partie si importante de l'agriculture et de l'économie politique, affirment qu'une livre de viande ne nourrit pas plus qu'une livre de pain; alors il faudrait donc, pour que le consommateur se décidât à introduire dans ses alimens une plus grande quantité de viande, que le prix de celle-ci descendît à celui du pain; mais comment espérer un pareil résultat, lorsqu'il y a autant de différence dans la valeur des moyens de produire? Plus on se livre à l'examen de cette grande question, plus on voit les difficultés s'accroître, les moyens de la résoudre s'éloigner, et plus on doit croire qu'elle sera long-temps encore pour les Agronomes un profond sujet de méditation.

Quoi qu'il puisse arriver des produits agricoles et de leur écoulement, il n'appartient pas moins aux Sociétés d'Agriculture de recevoir et de vérifier les propositions qui tendent à les accroître ; vous avez donc accueilli M. Dautier, cultivateur de la commune de Vigneux, arrondissement de Corbeil, lorsqu'il vous a annoncé un procédé pour ensemencer les terres, qui produit, à ce qu'il affirme, un cinquième de récolte de plus que par la méthode ordinaire, et vous vous êtes empressés d'en faire apprécier la valeur par MM. Pluchet et Petit de Savigny.

Rapport sur la méthode d'ensemencer, de M. Dautier, par MM. Pluchet et Petit de Savigny.

Vos commissaires se sont rendus à Vigneux au mois de janvier; ils ont remarqué que toutes les terres ensemencées ne présentaient presque aucune apparence de rayons, et qu'elles étaient assez généralement garnies de semences ; mais une pièce a plus particulièrement fixé leur attention, par la perfection de l'ensemencement. M. Dautier s'est empressé de faire connaître à votre Commission qu'il était parvenu à obtenir ce résultat, en répandant avant le labourage une demi-semence, qu'il fait enfouir à la charrue; il réitère ensuite cette opération en travers de la pièce, de manière que, les nouveaux rayons croisant ceux qui ont été faits lors du premier labourage, la semence garnit alors toute la surface du sol.

M. Dautier a déclaré que cet ensemencement dépensait par arpent un boisseau de semence de plus que par la méthode ordinaire; mais, suivant lui, le cultivateur est bien dédommagé de ce surcroît de dépense, par une récolte plus abondante. M. Dautier attribue cet accroissement de produits, à l'influence d'une semence uniformément répandue, qui étouffe et empêche le développement des mauvaises herbes; et à ce que, la suppression

des rayons, augmentant la surface du sol, la semence se trouve dirigée sur une plus grande quantité de terrain; les tiges acquièrent plus de force et de vigueur, et les épis qu'elles produisent sont plus nombreux et d'une plus forte dimension.

Votre Commission a donné toute son approbation au raisonnement que s'est fait M. Dautier, pour se rendre compte de sa plus value de récolte; mais elle n'a pu s'empêcher de vous faire observer que le moyen employé pour l'obtenir, n'était pas praticable dans toutes les localités; ainsi, dans une grande exploitation, il est impossible de ne pas commencer le labour des terres à blé dès le mois de septembre, de manière à avoir près de deux mois et demi pour effectuer cette opération; tandis que, par le procédé de M. Dautier, l'ensemencement et le labourage qui se font au même moment, doivent être terminés en quinze jours ou trois semaines.

Malgré cet inconvénient, vos commissaires n'en ont pas moins reconnu tous les avantages de cette méthode; ils pensent qu'elle doit être connue et propagée, et ils se proposent de terminer leur mission, en vérifiant, en temps opportun, l'accroissement de récolte annoncé par M. Dautier.

Sur les poires de Silvange, par M. Piérard.

L'utile correspondance que vous entretenez avec M. Piérard, vous a valu, l'année dernière, une notice sur les poiriers de Silvange, qu'on cultive avec succès dans le Thionvillois; depuis, cet honorable correspondant a voulu vous faire apprécier les fruits qu'ils produisent. Vous avez reconnu, en effet, que leur qualité, dont M. de Vindé vous avait déjà fait juger, ne le cédait en rien à plusieurs des poires que nous récoltons, et vous n'avez pu que désirer la

réussite des greffes que vous devez encore à l'obligeance de M. Piérard.

Poires *glout-manger*, par M. Féburier.

Dans la séance où vous reçûtes les poires de Silvange, M. Féburier vous en présenta une que les Anglais appellent *Glout-manger;* notre collègue l'avait remarquée dans une séance de la société horticulturale de Londres; M. le président de cette société s'empressa de la lui offrir. Ce fruit a également fixé votre attention par sa grosseur et la beauté de sa forme; et en le goûtant, vous n'avez pas balancé à prononcer que, s'il était cultivé en France dans une exposition convenable, il rivaliserait avec nos espèces les plus estimées. M. Féburier vous a fait espérer de vous enrichir de cette belle variété, au moyen des greffes qu'on lui a promises, et qu'il s'empressera de propager.

Notice sur la culture de la pomme de terre dite *la Volontaire*, par M. de Saint-Quentin.

L'amélioration de notre système agricole, l'abondance des récoltes depuis plusieurs années, la prévoyance du gouvernement, et la direction de l'industrie vers les moyens de conserver les blés en magasin, semblent faire présager que nous ne verrons plus ces momens de pénurie où la pomme de terre, l'unique nourriture de l'indigent, était presque généralement associée aux céréales dans la panification; mais devenu maintenant un objet de première nécessité pour la nourriture des bestiaux, et surtout pour des fabriques importantes, dont il est le principal aliment, ce tubercule ne mérite pas moins votre sollicitude; il est donc nécessaire de rechercher les variétés les plus productives, et d'en propager la culture.

Vous avez remis à M. de Saint-Quentin une pomme de terre qui vous a été envoyée de Thionville par M. Pié-

vard, qui lui donne le nom de *la Volontaire*. Elle n'a pas été reconnue par ceux de vos collègues qui se sont spécialement occupés de la culture de votre collection; mais ils se proposent de l'étudier cette année; ils le feront avec d'autant plus de plaisir, que les résultats obtenus par M. de Saint-Quentin, font présager que cette variété sera très-productive, puisqu'il a obtenu de l'échantillon qu'il a cultivé, un grand nombre de tubercules d'un très-gros volume, dont il a apprécié la somme à plus de soixante-dix fois le poids qu'il avait planté.

Notice sur la cure d'un cheval dont la langue était entièrement coupée; par M. Cailleux, vétérinaire.

Le temps n'est plus où l'art vétérinaire, par l'insuffisance des moyens curatifs, ou par la crainte de constituer le propriétaire dans des dépenses hors de rapport avec l'utilité d'un cheval, ne connaissait, dans la plupart des accidens subits qui surviennent à ces animaux, d'autres moyens que de les faire abattre; maintenant, cet art, rivalisant par les vastes connaissances de ceux qui l'exercent, et par l'heureuse application des moyens curatifs les plus simples, avec la médecine et la chirurgie, ne se décide au triste sacrifice d'un cheval, que lorsqu'il a acquis la conviction de l'inutile emploi de toutes ses ressources.

Il y a quelques années, vous avez appris avec quel succès M. Morant était parvenu à soigner un cheval qui avait eu une jambe fracturée, accident qui détermine presque toujours à faire abattre le cheval, et comment il avait été assez heureux pour le remettre en état de servir; aujourd'hui, je vais avoir l'honneur de vous rappeler une observation non moins intéressante, dont M. Cailleux, vétérinaire des hussards du Nord, né dans ce département, vous a fait hommage.

Deux hussards avaient imaginé d'introduire dans la

bouche d'un cheval qui témoignait quelque indocilité lorsqu'on lui faisait les crins, une chaîne en fer, au moyen de laquelle l'un d'eux appuyait assez fortement toutes les fois qu'il donnait quelques marques d'impatience. Ce moyen fut appliqué dans un moment, d'une manière si brusque, que la langue fut sciée au frein, et tomba par terre (1). Au lieu de faire abattre l'animal, le jeune vétérinaire chercha à lui conserver la vie, parce que c'était un très-bon cheval, et que, dans toute autre circonstance que celle qui lui avait valu cette terrible correction, il était extrêmement doux; ensuite il n'était pas sans intérêt pour la science, d'observer si un cheval était susceptible de se nourrir après la soustraction d'une partie de la langue, de quatre pouces et demi de longueur.

Au moyen d'un traitement simple et bien approprié, les accidens furent promptement calmés; le troisième jour, on put donner à boire de l'eau blanchie avec de la farine d'orge, que le cheval introduisait dans l'estomac au moyen d'une forte aspiration; au bout de quelques jours, M. Cailleux substitua à cette eau blanche une nourriture plus substantielle; le cheval éprouva d'abord la plus grande difficulté pour réunir les alimens dans la bouche, et les conduire jusqu'à l'ésophage; mais on ne tarda pas à remarquer qu'il finissait par les ramasser avec ses lèvres pour en faire une espèce de pelotte, qu'il introduisait dans sa bouche au moyen d'une pression contre la mangeoire; que bientôt d'autres portions de nourriture de la même forme succédaient aux précédentes, et lui

(1) Nous avons copié textuellement cette partie du Mémoire; mais il est difficile de concevoir la section complète de la langue, dont une partie se repaire dans le *canal glaucien*.

imprimaient un mouvement de progression vers le tube alimentaire; il arriva enfin à manger la presque totalité de sa ration, à l'exception de la paille, qu'on fut obligé de lui retirer; au bout de vingt-cinq à trente jours, il reprit toute sa santé et en même temps son travail habituel.

Notice sur l'acupuncture, par M. l'abbé Caron.

En vous imposant l'obligation de consacrer toutes vos recherches à la propagation des découvertes qui peuvent concourir au perfectionnement de l'agriculture et des arts, vous n'avez cependant pas voulu renoncer à recevoir des communications qui peuvent vous procurer l'avantage de suivre les progrès des sciences, et de n'être pas étrangers aux applications tentées par ceux qui les cultivent.

Vous avez donc accueilli, comme elle méritait de l'être, la notice dans laquelle M. l'abbé Caron vous a rendu compte des expériences d'Acupuncture de l'hôpital Saint-Louis, qui ont été faites en présence d'une commission de l'Académie des sciences, avec l'intention d'apprécier la nature des effets électriques qui paraissaient se manifester dans cette opération. En apprenant les résultats qu'on a obtenus de ces expériences, vous n'avez pu vous empêcher d'embrasser l'espoir que le concours d'hommes aussi recommandables par leurs connaissances en médecine et leurs belles découvertes en physique, semblait promettre à l'art de guérir un nouveau moyen curatif.

Sur la trombe des environs de Mantes, par MM. Bosson et Peullier.

Le 26 août 1823, une trombe parut sur les limites du département d'Eure et Loir et de Seine et Oise; elle exerça les plus terribles ravages sur différentes communes de l'arrondissement de Mantes; en moins d'un

quart-d'heure, des bois, des maisons, des récoltes disparurent, des animaux périrent, et plusieurs individus furent victimes de ce terrible météore. Après son passage, les hommes qui aiment à connaître les faits et qui cherchent à remonter aux causes, se sont empressés de se rendre sur les lieux; ils ont reconnu le point de départ de la trombe, ils ont suivi le chemin qu'elle a parcouru, ils ont apprécié son terme par la cessation des désastres qu'elle a occasionnés, et ils ont essayé d'expliquer par les lois de la physique sa terrible impulsion.

Ces recherches locales et en même temps scientifiques ont été faites séparément par M. Bosson, pharmacien à Mantes, et par M. Peullier, vétérinaire, qui vous les ont fait agréer. Le travail de ces deux observateurs, que vous vous plaisez à compter maintenant parmi vos membres correspondans, a acquis un nouveau prix par le soin que M. Caron a mis à l'examiner, à vous en présenter tous les nombreux détails, et surtout par des observations qui ont rappelé à plusieurs d'entre vous, combien M. le rapporteur savait jeter d'intérêt dans les questions de Météorologie, toutes les fois qu'il essayait de les traiter.

Sur une nouvelle ruche, par M. Martin de Corbeil.

Lorsqu'on se rappelle les recherches laborieuses dont les Abeilles ont été l'objet, on pourrait croire que cette branche si intéressante de l'art agricole a atteint toute espèce de perfectionnement; mais ceux qui la cultivent ne tardent pas à s'apercevoir qu'elle est encore susceptible des plus importantes améliorations; et des résultats inattendus récompenseront peut-être ceux qui se consacrent à l'étude de ces laborieux insectes.

M. Martin, propriétaire à Corbeil, paraît avoir déjà

obtenu un de ces heureux dédommagemens des nombreuses expériences auxquelles il se livre depuis plusieurs années. Peu satisfait des moyens d'observation que présentent les ruches en verre, imaginées pour cet objet, il a essayé d'en disposer une, de manière à ce que l'œil de l'observateur pût, dans tous les momens, pénétrer jusque dans l'intérieur des alvéoles mêmes. On conçoit que, pour obtenir ce résultat, il fallait amener les abeilles à isoler leurs gâteaux de toute espèce d'enveloppe, et que celle-ci pût être soulevée sans endommager les alvéoles, et sans apporter aucun tumulte dans les travaux. Toutes ces difficultés ont été levées; M. Martin est parvenu à établir une ruche qui paraît remplir toutes les conditions qu'il s'était imposées.

Quatre petites planches horizontales, séparées les unes des autres de trois à quatre pouces, et soutenues par de petits montans verticaux placés aux quatre angles, composent cette ruche; les cases qui résultent de cette disposition communiquent entre elles par des trous pratiqués dans le milieu des planches; les intervalles des cases sont remplis par les gâteaux, et un léger châssis en bois garni de coutil, susceptible d'être enlevé au moyen d'une poulie et d'une corde, recouvre la ruche dont il est isolé par une distance de deux pouces.

Il est facile de voir que cette disposition présente à l'observateur des avantages qu'il chercherait vainement dans toute autre ruche; mais M. Martin ne borne pas à cette facilité d'observation ceux qu'il espère en retirer. Il attache une grande importance à la circulation de l'air autour et au milieu des gâteaux, parce qu'elle assainit la ruche, et qu'elle prévient l'action de la trop grande chaleur de l'été sur le miel et la cire; ensuite, il trouve que les abeilles ont une bien plus grande facilité à se débar-

rasser de leurs ennemis; et enfin, il compte pour beaucoup de leur laisser un espace indéfini qui semble promettre une ruche d'une dimension jusqu'alors inconnue.

Tous les détails relatifs à cette découverte ont été appréciés sur la demande de l'auteur, par une de vos Commissions; vous avez adopté la proposition que vous ont faite MM. Petit de Savigny et Polonceau qui la composaient, d'acquérir une des ruches de M. Martin, de recevoir en dépôt le procédé secret d'après lequel il est parvenu à obtenir un résultat si contraire à l'instinct et à l'habitude des abeilles, et vous vous promettez de le rendre public en même temps que les observations dont cette ruche, placée maintenant dans le jardin de M. Polonceau, va être l'objet, si vous acquérez la conviction de tous les avantages qu'en attend l'auteur pour le perfectionnement de cette branche de l'industrie agricole.

Vous pouvez déjà vous féliciter d'avoir encouragé les recherches de M. Martin, en faisant l'acquisition d'une de ses ruches. Celle que vous possédez a fourni, cette année, deux beaux essaims bien supérieurs à ceux des ruches ordinaires; elle est très-forte et très-animée; les abeilles paraissent être dans un parfait état de santé, et les gâteaux ont conservé une belle couleur qu'on ne peut guère attribuer qu'à la circulation de l'air, qui dissout la transpiration des abeilles.

Rapport sur un enduit contre l'humidité, par M. Rousseau.

La nécessité de se soustraire aux inconvéniens qui résultent de l'humidité des appartemens, a donné lieu à une multitude de recherches plus ou moins heureuses; peut-être auraient-elles eu plus de succès, si ceux qui les ont entreprises se fussent pénétrés d'avance de toutes

les causes qui peuvent rendre humide une portion de bâtiment, et si, au lieu de généraliser le préservatif, ils se fussent attachés à le varier comme elles.

M. Rousseau, désirant s'assurer des effets d'un enduit proposé contre l'humidité, appelé pour cela *hydrofuge*, s'est décidé à visiter différentes maisons et divers établissemens où cet enduit a été appliqué; ainsi, à Paris, dans la rue Montmartre, il a visité une maison où le préservatif, quoiqu'ayant produit un résultat assez satisfaisant, n'avait cependant pas eu tout le succès désirable, puisque, dans les parties basses, on commençait à apercevoir quelques places salpêtrées. Au collége Sainte-Barbe, M. Rousseau a également observé un commencement de succès sur les murs qui avoisinent l'infirmerie de cette maison; tandis qu'à Versailles, chez un miroitier, on a obtenu les résultats les plus favorables sur des murs nouvellement construits. Dans cette dernière circonstance, les causes de l'humidité diffèrent absolument de celles qui la produisent dans les deux premiers établissemens, et on peut conclure de l'intéressant rapport de M. Rousseau que l'hydrofuge produira un bon effet lorsqu'il sera appliqué sur des constructions modernes dont on aura préalablement laissé échapper l'humidité produite par l'eau employée dans les mortiers, les cimens et le plâtre; mais jusqu'à présent, on peut craindre son inefficacité dans les bâtimens où elle est entretenue par le sol même, ou par la déliquescence de matériaux salpêtrés.

L'application de feuilles de plomb minces pour préserver les appartemens de l'humidité, n'atteint pas davantage ce but, ainsi que l'ont prouvé MM. Usquin et Polonceau; il est vrai que les parties qui en sont recouvertes ne la laissent pas suinter, mais elle ne tarde pas à dépasser les feuilles de plomb et à se ma-

nifester dans les parties supérieures qui ne sont pas revêtues. Si on ajoute à cet inconvénient, celui de l'oxidation des clous, qui alors ne peuvent plus servir à maintenir les lames, on voit que les feuilles de plomb sont encore moins efficaces que l'hydrofuge, qui peut avoir plus d'une heureuse application, ainsi que l'a démontré M. Rousseau, en vous présentant une boîte de carton mince revêtue d'enduit, qui conservait de l'eau depuis quelques jours, sans aucune déperdition.

Essai sur les Constructions rurales, par M. de Vindé.

De toutes les sciences auxquelles l'homme applique son génie, il n'en est guère dont les diverses branches exigent d'être cultivées avec autant de simultanéité que l'agriculture, car la moindre lacune, lorsque toute amélioration dépend d'un accord parfait, peut rendre nulles les meilleures intentions, et rendre stériles les projets les mieux conçus.

M. de Vindé, dont les travaux ont apporté tant de perfectionnemens dans l'art agricole, a remarqué que l'architecture rurale n'avait pas encore complètement fixé l'attention des agronomes, et que le mauvais état de la plupart des constructions employées au logement de l'agriculteur ou à la conservation de ses produits, n'accusait que trop cette incurie; il en a donc fait l'objet spécial de ses recherches; il les a appliquées dans ses propriétés, et il a consigné le résultat de sa longue expérience à cet égard dans un ouvrage intitulé, *Essai sur les Constructions rurales économiques.*

Tout en rendant justice aux auteurs français ou étrangers qui ont écrit sur cette importante matière, notre honorable collègue s'est tracé un plan tout-à-fait dif-

férent de celui qu'ils ont suivi, parce que la plupart de leurs projets, d'ailleurs très-bien conçus, sont d'une cherté d'exécution qui dépasse les facultés de la plupart des propriétaires ruraux. Tout en s'attachant à obtenir le même résultat, M. de Vindé s'est imposé pour condition de n'employer que des matériaux communs, à bon marché, susceptibles d'être mis en œuvre par les ouvriers ordinaires des campagnes, enfin *de faire le mieux possible, au meilleur marché possible.*

Ceux qui consulteront ce traité verront comment l'auteur est parvenu à résoudre toutes les données de ce problème; ils en acquerront la certitude en prenant connaissance des devis qui en fournissent la preuve la plus convaincante; ils lui sauront gré d'avoir traité avec autant de détails, ce qui concerne la demeure du grand et du petit fermier, et toutes les dépendances nécessaires à une grande comme à une petite exploitation; et ils rendront hommage à la prévoyante sollicitude qui a tracé dans cet ouvrage l'habitation du pauvre journalier.

Mémoire sur les jardins paysages, par M. de Bonnaire de Gif.

Les jardins paysages, qui font le charme d'un assez grand nombre de propriétés rurales d'habitation, qui contribuent à la prospérité d'une classe nombreuse de cultivateurs, par la grande variété d'arbres, d'arbustes, et de plantes de toute espèce qui entrent dans leur composition, méritent aussi de fixer l'attention des agronomes. Dans un travail plein d'intérêt, M. de Bonnaire de Gif, a prévu toutes les difficultés que présente l'exécution de ces sortes de jardins; il ne s'est pas borné à les considérer sous le seul rapport de leur agrément, mais il s'est plu à indiquer tous les avantages dont ils sont susceptibles par les plantations

productives qu'ils comportent, et par la mise en culture de certaines positions qui ne nuisent en rien à l'effet pittoresque qu'on cherche à obtenir; enfin, en traitant d'un art qui semble n'admettre aucune règle, il est parvenu à tracer des conditions dont l'imagination la plus vive et la plus féconde ne saurait s'affranchir, sans compromettre le succès de ces sortes de compositions.

Machine à battre les grains, par M. Pluchet.

Il n'est plus possible, maintenant, de discuter l'avantage de la substitution des machines, aux bras employés dans la plupart des manufactures françaises; car il suffit de considérer tous les arts nouveaux dont notre industrie s'est enrichie, pour concevoir que la population manufacturière ne pouvait suffire au développement que nous leur voyons prendre, et de jeter un coup-d'œil sur la plupart de nos produits, pour reconnaître que les machines leur ont imprimé un perfectionnement qu'on ne peut attribuer qu'à la régularité de leur action. Mais si cette grande question se résout aussi heureusement, lorsqu'il s'agit des arts industriels, il n'en est point encore ainsi, lorsqu'on essaie de l'appliquer à l'art agricole; et alors, on est tenté de répéter ces paroles mémorables du premier magistrat de ce département : « Vous m'effrayez, Messieurs! vous disait-il, en parlant » d'introduire les machines dans l'agriculture; que de» viendront nos pauvres habitans des campagnes? » On ne peut reprocher à une machine à battre les grains que M. Pluchet vient de faire construire à Trappes, les inconyéniens que cherchait à prévenir la sollicitude de M. le Préfet.

Cette machine, exécutée à l'instar de celles qui sont

en usage dans le pays de Caux, a reçu plusieurs améliorations, d'après les idées de M. Pluchet et celles du constructeur, M. Charrier, menuisier-mécanicien à Villepreux. Il n'est guère possible de les faire apprécier dans une analyse aussi rapide ; mais, pour y suppléer, vous avez voulu que le rapport de MM. Hodanger et Polonceau, que vous avez chargés d'examiner cette machine, fût inséré dans votre Recueil. Il fera concevoir toute l'importance d'une innovation qui procure, par la perfection du battage, une bonification de produits, qu'on peut évaluer au moins à quinze pour cent; qui présente l'avantage notable de rendre des pailles et des menupailles bien nettes, dégagées de poussière, et parfaitement aérées; qui affranchit le cultivateur de la dépendance d'une classe d'ouvriers qui ne cherche que trop souvent à faire payer son utilité; et, lorsque les amis de l'agriculture sauront qu'on obtient ces résultats avec le même nombre d'individus que par le battage ordinaire, mais en leur épargnant un travail pénible qui compromettait souvent leur santé, ils reconnaîtront cette sollicitude bienveillante qui naguère, dans des temps de disette, s'est manifestée si efficacement pour les habitans de la commune de Trappes.

Sur la conservation des œufs, par M. de Plancy.

On avait regardé, jusqu'à présent, la privation d'air comme une condition essentielle à la conservation de plusieurs substances animales ou végétales ; c'est ainsi qu'on s'approvisionne d'œufs pour une époque de l'année où ils ne se reproduisent que dans un rapport bien éloigné de la consommation. La cendre, les balles d'avoine, l'eau de chaux, l'huile, les enduits de cire ou de vernis, ne peuvent être considérés que comme des applications

de ce principe. Cependant M. de Plancy paraît avoir remarqué que la présence de l'air n'est pas la véritable, ou du moins la seule cause de l'altération des œufs, puisque, depuis plusieurs années, il conserve sa provision, sans s'astreindre à aucune des précautions usitées. Il a observé qu'il existe toujours, à l'extrémité obtuse des œufs, un petit espace vide qui favorise, par un balottement continuel, en cas de transport, le mélange d'une petite portion de blanc d'œuf avec le jaune, auquel mélange il attribue la plus ou moins prompte altération des œufs. Pour obvier à cet inconvénient, il a fait construire un appareil mobile, en bois, composé de deux montans et de quatre planches horizontales, percées de quatre-vingt trous qui reçoivent autant d'œufs, qu'on place toujours sur la pointe. Cet appareil, qui doit être tenu dans une chambre sèche, exposée au nord, procure à M. de Plancy l'avantage de commencer sa provision dès le 15 d'août, et de conserver, jusqu'au mois de mai suivant, des œufs aussi frais que ceux de cette époque. Tous ces faits vous ont paru assez importans à comparer avec ceux qui sont déjà connus; ils seront l'objet d'un travail que vous avez confié à une Commission qui s'en occupera spécialement à l'époque indiquée par M. de Plancy.

Quoiqu'il soit généralement reconnu que le Trèfle rouge procure tous les avantages qu'on cherche à obtenir de la culture de cette plante fourragère, quelques agronomes pensent qu'on pourrait lui substituer, ou au moins lui comparer la variété appelée trèfle incarnat, en raison de sa précocité. Cette opinion, émise dans une notice adressée à la Société par M. Hallot, propriétaire en Bre- Sur le Trèfle incarnat.

tagne, a été combattue par M. Caffin, qui paraît avoir cultivé le trèfle incarnat, dans l'intention de comparer ses résultats avec ceux du trèfle rouge.

Le trèfle incarnat est, en effet, très-précoce; il est même tellement fertile, qu'il produit huit cents bottes par arpent; mais cette fertilité n'est qu'apparente, parce que la première coupe, seule, produit un fourrage convenable à la nourriture des animaux, qui rejettent les tiges des autres coupes, par la raison qu'elles sont dures et ligneuses; ainsi, cette première coupe est la récolte réelle; comme elle ne produit que deux cents bottes, il est facile de conclure, avec M. Caffin, qu'il n'y a aucun avantage à substituer le trèfle incarnat à celui qu'on cultive dans ce département.

Réponses à différentes questions agricoles adressées par M. le préfet.

Vous avez eu plusieurs fois l'occasion d'atteindre un des principaux buts de votre institution, en contribuant par des rapports détaillés, à éclairer l'Autorité sur l'apparence que présentent, cette année, les produits agricoles du département. Les documens qui ont servi de bases à ces différens rapports, vous ont fait éprouver la plus douce satisfaction; car vous avez pu affirmer que les semences d'automne et de printemps n'avaient éprouvé aucun accident ni aucune intempérie susceptibles d'arrêter leur germination; que la floraison s'est effectuée de manière à faire espérer les résultats les plus favorables; et que toutes les circonstances semblent se réunir pour permettre une bonne et abondante récolte de tous les objets confiés à la terre.

Vous ne pouvez attribuer qu'à vos efforts, pour ne transmettre à l'Administration que des renseignemens exacts, la confiance qu'elle vous a encore témoignée, en vous soumettant des questions dont la solution peut

la diriger pour les approvisionnemens des nombreux corps de cavalerie qui stationnent continuellement dans ce département et dans celui de la Seine. Le grand nombre de questions, la difficulté que plusieurs d'elles présentaient, l'importance qu'y attachait Son Exc. le Ministre de la Guerre, semblaient vous prescrire de vous entourer, pour les résoudre, de toute espèce de lumières; ce travail, qui se refuse à l'analyse, a été effectué par MM. Fessart, Notta, Pluchet, Pigeon, Caffin et Hodanger. En composant ainsi cette Commission, c'était prouver à l'Autorité combien vous désiriez remplir le mandat que vous aviez reçu; aussi, M. le Préfet s'est empressé de vous témoigner toute sa satisfaction dans les termes les plus honorables pour votre Commission, et de vous assurer qu'il était persuadé que votre travail satisferait également le Ministre de la Guerre.

Rapports sur différens ouvrages périodiques.

Quoique les mémoires et les rapports, dont je viens d'avoir l'honneur de vous rendre compte, aient constamment occupé vos séances, elles ont souvent été prolongées par la communication des travaux des différentes Sociétés savantes du Royaume, dont plusieurs de vos membres se plaisent à extraire tout ce qui peut contribuer à améliorer l'agriculture dans ce département; ainsi, les utiles analyses des ouvrages ruraux du Midi vous ont fait connaître comment M. Astier, membre de la Société d'agriculture de Toulouse, est parvenu à concentrer, sans le décomposer, le moût du raisin de ces contrées, pour le transporter dans le nord, où il suffit de l'étendre d'eau, et de l'exposer à une température convenable pour le convertir en vin. Vous avez pris d'autant plus d'intérêt à cette communication, qu'elle semble faire présager que les moûts sucrés du Midi peuvent un

jour arriver dans le département, pour corriger les accidens que les intempéries ne font que trop souvent éprouver aux vins qu'on y récolte. C'est encore dans le *Journal des propriétaires ruraux du Midi*, que M. Desruisseaux a remarqué la découverte de l'alcalescence des vins tournés ou échaudés; observation bien précieuse, sans doute! puisqu'il suffit, ainsi que l'a constaté M. le rapporteur, d'une petite proportion d'acide tartrique par tonneau, pour rendre aux vins avariés leur première qualité. Les *Annales de la Charente* ont souvent fourni à M. Desille l'occasion de traiter des questions d'autant plus importantes, que notre vénérable collègue s'est toujours attaché à les appliquer à notre système de culture. Vous pouvez vous rappeler, ses remarques pleines d'intérêt sur l'*arachide* ou *pistache de terre*, qu'il a cultivée avec succès à Versailles, et dont il croit qu'on pourrait retirer avec avantage une bonne huile à manger; ses observations sur la culture du chanvre; et celles que lui ont suggérées un article sur la dessication des fourrages et des grains, ainsi que l'indication des inconvéniens qui résultent de l'emploi des récoltes avant leur parfaite dessication. M. de La Fortelle a souvent fixé votre attention par l'analyse des savans mémoires de la *Seine inférieure*, et notamment par une lumineuse discussion sur les moyens à employer pour le reboisement des côtes qui bordent et dirigent le cours de la Seine. En vous entretenant des journaux d'agriculture de l'Ain et de la Corrèze, M. Usquin a su jeter beaucoup d'intérêt sur plusieurs articles; il a surtout appelé vos méditations sur un objet bien digne de les fixer, en traitant de la précieuse propriété du charbon, pour la conservation et la désinfection de l'eau; vous avez pensé, comme lui, que l'assertion de ce capitaine de vaisseau

marchand qui, dans ses voyages à Buénos-Ayres, s'approvisionne toujours d'eau au Rio-de-la-Plata, parce qu'elle se conserve sans altération dans les voyages de long cours, mérite bien d'être vérifiée; et qu'il appartient aux naturalistes, qui exploitent cette partie du monde, de rechercher si cette incorruptibilité des eaux de ce fleuve ne leur serait pas communiquée par d'immenses couches de charbon fossile.

Ici, Messieurs, se termine l'analyse de vos travaux pendant cette année. C'est donc par les recherches auxquelles plusieurs d'entre vous se sont livrés, par l'examen des mémoires et des observations qui vous ont été soumis, par les rapports qui en sont émanés, et par des discussions approfondies, provoquées par la confiance de l'Administration, que vous avez essayé de payer votre dette à l'agriculture et aux arts. S'il était possible que vous aspirassiez à un dédommagement des efforts que vous faites pour remplir cette noble tâche, il vous suffirait de voir avec quel empressement un Auditoire éclairé vient apprendre dans cette séance le résultat de vos travaux. Cependant, tout honorables que sont ces suffrages, ils ne sont pas les seuls que vous ayiez obtenus cette année : admis devant Sa Majesté, lors de sa dernière visite à Trianon, vous avez eu l'inappréciable honneur de lui faire agréer l'hommage du Recueil des Mémoires que vous avez publiés depuis dix ans, et d'entendre cet auguste Monarque vous témoigner par les questions les plus empressées sur l'état de l'agriculture dans ce département, combien il apprécie la Société à laquelle il les adressait. Ceux de vous qui ont eu le bonheur d'assister à cette réception, se rappelleront longtemps ce qu'elle a eu d'honorable pour la Société, et combien il mérite d'être aimé, le Prince qui porte un si

grand intérêt aux progrès d'une science dont la prospérité doit assurer celle de son peuple.

Notice sur M. le comte Laumond.

Les fonctions dont vous m'avez honoré seraient bien douces à remplir, si je n'avais à vous présenter qu'une analyse toujours instructive pour celui qui en est chargé, ou à vous rappeler la bienveillance royale dont vous avez éprouvé les effets ; mais il appartient aussi à ces fonctions de retracer dans cette séance tout ce qui rendait recommandables les membres que vous avez eu la douleur de perdre dans l'année.

Qui mérita mieux, Messieurs, d'être rappelé à votre souvenir, que M. le comte Laumond ? et combien sa mémoire ne doit-elle pas vous être chère, soit que vous considériez en lui le fonctionnaire public qui fit pendant plusieurs années le bonheur de ce Département, ou le digne collègue qui, non content d'avoir souvent participé à vos travaux, insista même, lorsqu'il cessa d'habiter parmi vous, pour que son nom restât inscrit parmi celui de vos membres titulaires, comme un gage de l'estime et de l'intérêt qu'il voulait toujours vous conserver ?

Cette bienveillance, qui ne s'est jamais démentie, s'est manifestée dès les premiers actes administratifs de M. Laumond. Chargé par S. Exc. le Ministre de l'intérieur de remettre à M. le docteur Voisin une médaille d'honneur pour ses belles expériences sur la clavelisation des moutons, il choisit précisément une de vos séances pour cette solennité, comme s'il eût voulu, en couronnant un de vos collègues, récompenser l'influence que vous aviez exercée sur ses travaux, et vous faire en quelque sorte participer à l'honneur qu'il recevait. Appelé par vos suffrages à présider vos séances, il s'est fait un devoir d'assister à toutes vos réunions particulières : là, il éclaire

vos discussions ; il élude avec discernement, et sans blesser aucun amour-propre, tout ce qui semble s'écarter du but d'utilité que vous cherchez à atteindre, et il imprime à toutes vos délibérations ce caractère de sagesse et de méditation qui doit se faire remarquer dans tout ce qui émane d'une Société uniquement animée de l'amour du bien public. Dans cette séance solennelle, où le Président traite toujours quelque question susceptible de fixer l'attention, il sait donner à son discours d'ouverture ce degré d'intérêt qui naît du rapprochement des objets considérés sous le rapport d'administration et d'utilité publique, et il a la modestie de regarder vos suffrages comme une leçon d'estime et d'amitié, « parce que, dit-il, l'admission d'un homme en place dans le sein d'une Société uniquement occupée de la culture des champs, qui exige une sollicitude constante et en quelque sorte paternelle, lui rappelle la continuité de soins, la vigilance active, l'esprit d'ordre et de bienfaisance, et l'amour de la famille, qui caractérise toute bonne administration. »

Ayant été chargé de nouveau par le gouvernement de remettre à M. le curé de Balainvilliers et à M. Voisin, des médailles qui leur étaient décernées pour avoir contribué à la propagation de la vaccine, c'est encore au milieu de vous qu'il réunit ces deux bienfaiteurs de l'humanité; il rappelle tout ce qu'elle doit au talent et au zèle éclairé et infatigable de M. Voisin; il présente à la reconnaissance publique le digne ecclésiastique « qui a su persuader au troupeau qui lui est confié, que la pratique de la vaccine, comme moyen préservateur de la vie des hommes, est un acte conforme aux maximes bienfaisantes de la religion, et digne des récompenses qu'elle promet à la vertu. » Persuadé de toute l'influence que peuvent exercer les

paroles d'un premier Magistrat; il parle avec chaleur et conviction de la vaccine et de l'immortel auteur de cette découverte; il consacre une partie de son discours à indiquer les causes qui l'ont fait recevoir si long-temps avec une espèce d'indifférence, et il combat de toute la force de sa logique, et dans le style le plus élevé, le préjugé qui s'obstine à repousser un si grand bienfait.

Ces paroles remarquables étaient les dernières que M. Laumond devait faire entendre dans cette enceinte: peu de jours après cette séance, il quitta la préfecture de Seine et Oise, pour exercer les importantes fonctions de Directeur-général des mines. Dans ce poste élevé, il garda toujours le souvenir du dernier département qu'il avait administré. Ceux de vous qui ont eu l'avantage de le cultiver alors, peuvent dire qu'il ne parlait jamais de Versailles sans attendrissement; et, parmi les nombreux amis que réunissaient autour de lui le charme de son esprit et l'aménité de ses mœurs, il accueillait toujours avec un sentiment particulier, ceux qui pouvaient lui rappeler ses rapports avec cette Société.

En rappelant à votre mémoire un collègue si généralement révéré, je me suis seulement attaché à vous parler de ce qui pouvait faire honorer sa mémoire parmi vous, et perpétuer vos regrets; mais si je devais retracer tout ce que ce Département lui doit pour la sagesse de son administration et pour sa constante sollicitude à lui procurer toutes les améliorations susceptibles de contribuer à sa prospérité, je prendrais pour modèle de ce nouvel hommage, le digne Magistrat que nous avons le bonheur de posséder depuis dix ans, dont la présence parmi nous, depuis un si grand nombre d'années, n'est pas un des moindres bienfaits dont Sa Majesté ne cesse de combler ce département.

NOTICE

SUR LES

MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT,

PAR M. FREMY,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE
D'AGRICULTURE ET DES ARTS
DU DÉPARTEMENT DE SEINE ET OISE.

MESSIEURS,

S'il était possible que vous eussiez besoin d'être fortifiés dans l'opinion que vous vous êtes formée des avantages que peuvent produire les récompenses que vous décernez, tous les ans, dans cette séance, à des agens immédiats de l'Agriculture et des Arts, il vous suffirait de l'empressement de plusieurs propriétaires ou cultivateurs à vous présenter des candidats, et des applaudissemens que reçoivent d'un Public, juste appréciateur de toute espèce de mérite, ceux qui se sont rendus dignes de cette honorable distinction, par leur intelligence, leur zèle, et la pratique de toutes les vertus. Mais si à ces motifs, bien déterminans sans doute, vous ajoutez l'immense développement que l'Agriculture et l'Industrie prennent en France depuis quelques années, vous sentez alors combien il est important de persévérer dans ces utiles encouragemens, et de

redoubler d'efforts pour faire germer les meilleurs sentimens parmi les hommes qui peuvent exercer une grande influence sur leur prospérité. Il est surtout nécessaire de témoigner publiquement toute l'estime qu'inspirent les serviteurs et les ouvriers qui sont restés fidèlement attachés à leurs devoirs et à leurs maîtres, lorsque quelques-uns d'eux n'ont pas craint, dans ces derniers temps, de troubler l'ordre, en élevant sur leurs services les prétentions les plus exagérées.

Des travaux immenses et de toute nature se présentent sur tous les points du Royaume ; tous les objets de première nécessité sont offerts à une modicité de prix inconnue jusqu'alors ; mais les ouvriers des campagnes et des manufactures seraient indignes d'aussi grands bienfaits, s'ils n'en profitaient pas pour améliorer le sort de leur famille ; pour lui procurer cette aisance qui contribue à maintenir la paix et à faire régner une douce harmonie dans les ménages ; et surtout pour faire donner à leurs enfans cette instruction primaire qui, dans l'état actuel de nos mœurs et de notre civilisation, doit précéder l'exercice de toute espèce de profession : c'est alors qu'ils se rendront dignes de cette bienveillance que vous vous plaisez à témoigner aujourd'hui à ces trois candidats.

M. Joubert, maire de la commune de Villebon, vous présente Charles-François-Simon PROMMÉ, qui n'a cessé, depuis seize ans qu'il est à son service, de lui donner les preuves les plus convaincantes de son talent dans l'art du jardinage, et surtout dans la direction des espaliers. A ces qualités, qui sont essentielles dans un jardinier, PROMMÉ réunit aussi celles de l'honnête homme : il est vigilant ; sa conduite est exemplaire ; il est dévoué aux intérêts de son maître ; et on peut ajouter qu'il est bon père et bon mari, puisque M. Joubert se plaît

à faire l'éloge des bonnes mœurs de sa femme et de ses enfans.

M. le Président, en remettant la médaille à Charles-François-Simon PROMMÉ, lui dit :

« Charles-François-Simon PROMMÉ, seize années » d'un service assidu vous ont mérité la confiance et l'at- » tachement de votre maître; vous vous êtes distingué » par l'accomplissement de vos devoirs, et par un talent » qui tient à l'art que nous cultivons et que nous célé- » brons aujourd'hui. Que le prix mérité par votre excel- » lente conduite vous serve d'encouragement.

» Je vous remets, au nom de la Société, la médaille » qu'elle vous a décernée. »

Pierre CHARRIER est connu dans la commune de Villepreux, qu'il habite depuis quarante-six ans, et dans toute la contrée, par ses bonnes mœurs, par sa bonne conduite, et surtout par ses connaissances dans la profession de menuisier-mécanicien, dont il a su faire une utile application à la construction des machines agricoles. M. Polonceau, dans son rapport sur la machine à battre les grains, se plaît à rendre hommage à tous les perfectionnemens qu'elle a reçus; et M. Pluchet ne balance pas à reconnaître qu'il les doit à l'intelligence et aux talens de Pierre CHARRIER: il en reçoit aujourd'hui la récompense, et elle servira à prouver combien vous vous plaisez à honorer et à encourager l'exercice d'une profession qui peut rendre de si grands services à l'agriculture et aux arts.

M. le Président remet la médaille à Pierre CHARRIER, et lui dit :

« Pierre CHARRIER, vos bonnes mœurs, et vos talens » comme *mécanicien*, sont avantageusement connus dans » toute la contrée; il ne pouvait manquer à votre satis-

» faction que la distinction honorable dont vous êtes
» ici l'objet.

» Je vous remets, au nom de la Société, la médaille
» qu'elle vous a décernée. »

PIERRE-FRANÇOIS DESPART est au service de M. Galois, cultivateur à Chambourcy, en qualité de *charretier-semeur*, depuis vingt-six ans; une pareille persévérance honore également le serviteur et celui qui l'emploie, parce qu'elle fait présumer un ouvrier zélé, intelligent et fidèle, et un maître susceptible de l'apprécier. M. le baron de Clédat, qui a appelé votre bienveillance sur DESPART, a voulu vous prouver combien il en était digne, en consignant sur son certificat un fait qui lui fait honneur. DESPART devait recevoir de M. *de Montcabrié*, maire du Port-Marly, une pièce de deux francs à titre de salaire ou de récompense; au bout d'un mois, au lieu de cette pièce, il en trouve une de quarante dans son coffre; il n'hésite pas un moment à en reconnaître l'origine, et il s'empresse de la remettre à M. *de Montcabrié*. DESPART n'est donc pas seulement un bon serviteur, mais c'est un homme qui ne sait pas transiger avec sa conscience, et qui transmet ses excellens principes à ses enfans.

M. le Président, en remettant la médaille à PIERRE-FRANÇOIS DESPART, lui dit :

« PIERRE-FRANÇOIS DESPART, vingt-six années de
» service chez le même maître, les bons principes dans
» lesquels vous élevez vos enfans, et le trait honorable
» de probité qui vient d'être cité, vous assurent des
» droits à l'estime publique et à la bienveillance de vos
» supérieurs.

» Je vous remets, au nom de la Société, la médaille
» qu'elle vous a décernée. »

NOTICE

SUR

LES ASSOLEMENS,

Lue à la Société centrale d'Agriculture et des Arts de Seine et Oise, dans sa Séance publique du 17 Juillet 1825;

PAR M. FÉBURIER, UN DE SES MEMBRES.

MESSIEURS,

L'assolement est le mode de culture qu'on applique à une terre divisée en un certain nombre de parties ou *soles*, qui sont employées annuellement et alternativement à la production des plantes céréales, fourragères et potagères ou sarclées. L'assolement est triennal si la division est de trois parties, dont deux sont ordinairement cultivées en céréales, c'est-à-dire, en plantes qui fournissent des grains pour la nourriture de l'homme ou des animaux domestiques, et la troisième se repose, reçoit seulement des labours pour diviser la terre, en exposer tour-à-tour les molécules à l'influence bienfaisante de l'air et de la lumière qui y pénètrent,

s'y combinent et augmentent sa fertilité, et pour amener à sa surface les graines des plantes parasites qui y germent et qu'on enterre avant qu'elles aient produit de semences; ou bien on récolte dans cette troisième partie du trèfle, et autres plantes dites améliorantes. On donne cette qualification à ces plantes, parce que, d'une part, elles épuisent fort peu la terre, attendu qu'on les coupe à la fleur et qu'on les enterre ensuite avec la charrue; de l'autre, parce qu'elles rendent à la terre, par leur mode de végétation et l'enfouissement de plusieurs de leurs parties, plus d'humus qu'elles n'en ont consommé. On les remplace quelquefois par d'autres plantes dites potagères ou sarclées, parce qu'on les bine plusieurs fois pour en rendre la terre plus meuble, et surtout pour détruire les plantes parasites, et en purger le sol.

On soumet la terre, dans quelques cantons, à l'assolement quadriennal; alors elle est divisée en quatre soles, ou bien l'assolement est de cinq années, etc. Voici quelques exemples d'assolement : Assolement de quatre ans. Première année, avoine ou orge de mars, avec mélange de graine de trèfle, etc.; deuxième année, coupes de la plante fourragère, puis labours, fumure et semence de blé d'automne; troisième année, récolte du blé et labour; quatrième année, plante sarclée, telle que la pomme de terre, la betterave, le rutabaga, etc. Autre assolement. Première année, plantes sarclées avec fumure; deuxième année, grains de printems avec trèfle; troisième année, trèfle plâtré dont on tire deux coupes, puis on enterre la troisième pour ensemencer en blé d'automne qu'on récolte la quatrième année : c'est l'assolement de Norfolk. Voici celui qui est employé dans l'Aveyron : Première année, pommes de terre fumées et

binées, auxquelles on peut ajouter des haricots entre les rangs; deuxième année, trémois et trèfle mêlé de fenasse, c'est-à-dire, de diverses avoines vivaces, d'alopécure, de divers paturins et de ray-gras; troisième année, défrichement et maïs quarantin, fumé et biné, puis froment d'automne; quatrième année, récolte de blé, suivi d'une récolte dérobée de raves. Assolement de cinq ans. Première année, pommes de terre, ou rutabaga ou betteraves, etc.; deuxième année, avoine et semis de trèfle; troisième anné, trèfle plâtré au printems, coupé deux fois et pâturé; quatrième année, une coupe de trèfle, suivie de plusieurs labours et semence de sarrasin ou d'une autre plante, puis fumure et semence de froment qu'on récolte la cinquième année. Assolement de six ans. Première année, semence d'avoine en mars, récolte et forte fumure à l'automne, labour profond et ensemencement de vesce, avec un quart de seigle; deuxième année, récolte de la vesce en pleine fleur, puis trois labours, et semence de froment d'automne; troisième année, récolte de froment, puis labour et semence de sarrasin qu'on enterre à l'automne; quatrième année, deux labours, semence d'avoine et de plantes fourragères, comme trèfle, etc., et récolte de l'avoine; cinquième année, coupes de la plante fourragère; sixième année, plâtrage, première coupe suivie d'une seconde coupe, mais seulement d'une partie, l'autre devant être récoltée pour graine. Assolement de huit ans. Première année, plantes fumées et sarclées; deuxième année, orge ou avoine et trèfle; troisième année, coupes du trèfle, et semence de blé d'automne; quatrième année, récolte de blé et labour; cinquième année, fumure et colza, rutabaga, etc.; sixième année, blé; septième

année, pezette à faucher, fumure et sarrasin qu'on enterre; huitième année, blé.

Les premiers cultivateurs n'eurent aucune idée des assolemens ni des principes qui doivent leur servir de base. Après avoir semé une plante dans un terrain jusqu'à ce qu'il fût épuisé, ils l'abandonnaient pour en cultiver un autre. Cette méthode fut suivie jusqu'au moment où l'augmentation de la population força de tirer un meilleur parti des terres. On a vu les colons européens s'en servir en Amérique, et l'y suivre dans la plupart de ses parties dont les terres étaient en friche, et conséquemment presque sans valeur. C'est ce qui se faisait encore au dix-huitième siècle, dans la Guyane Française; mais on a été insensiblement forcé de l'abandonner pour la même raison, et d'adopter un mode plus avantageux de l'emploi des terres.

On commença probablement par faire alterner deux plantes sur le même terrain. Ensuite le hasard ou l'observation détermina l'usage de quelques engrais; mais on finit par s'apercevoir que les terres s'épuisaient par ce mode de culture; que beaucoup de ces terres après quelques récoltes, ne pouvaient dédommager des frais, et on pensa qu'elles avaient besoin de repos, ainsi que l'homme et les animaux après un certain travail. D'ailleurs, les plantes parasites (celles qui croissent naturellement et sans culture), multipliaient considérablement par cette marche. Elles étouffaient une partie des plantes semées, et elles réduisaient à fort peu de chose les produits utiles de la terre. On dut chercher les moyens de remédier à ces inconvéniens majeurs. Pour y réussir, on prit le parti de donner des labours au sol, sans ensemencer pendant

une année, afin de détruire les végétaux qui le couvraient spontanément, et de les empêcher de produire des graines. A mesure que la population prenait un grand accroissement, et que la civilisation et les sciences faisaient des progrès, l'industrie des cultivateurs cherchait les moyens d'obtenir de plus grands produits du sol. A cet effet, on s'occupa davantage des engrais; on rechercha et on conserva avec plus de soin, les diverses substances qui pouvaient en augmenter la masse; et les résultats avantageux qu'on en obtint, déterminèrent à tenter de nouvelles expériences qui furent couronnées du succès.

Cependant on finit par s'apercevoir qu'on voulait en vain faire reposer la terre; que, lorsqu'on ne l'ensemençait pas, elle produisait une infinité de plantes inutiles, et qu'il fallait des labours fréquens pour l'en débarrasser, mais que tous les frais de ces labours étaient en pure perte. On entrevit la possibilité de trouver quelques plantes utiles qui n'effriteraient pas la terre comme les céréales, et qui pourraient fournir les moyens de détruire les plantes parasites par le mode de culture qu'on adopterait en y réunissant les binages et les sarclages. On réussit à s'en procurer, et la terre fut couverte la troisième année de pois, de lupins, de vesces, etc., qui augmentèrent les ressources des cultivateurs. Dès-lors ils eurent la possibilité d'élever un plus grand nombre de bestiaux et d'avoir plus d'engrais pour réparer les pertes de la terre.

L'agriculture fut donc florissante à cette époque, qui était celle de la civilisation de la Grèce et de Rome, et les assolemens eussent été bientôt portés à la per-

fection, si l'art de la guerre et l'esprit des conquêtes n'y avaient pas mis obstacle. Les peuples de ces deux parties de l'Europe, environnés de peuplades à demi sauvages, avaient presque toujours les armes à la main. Ils abusaient de leur supériorité pour les attaquer, faire un grand nombre de prisonniers, et les réduire en esclavage. Ils employèrent ces esclaves à la culture de leurs champs. Bientôt la plupart dédaignèrent de s'associer à leurs travaux, et la direction de la culture fut confiée à des affranchis ou même à des agens esclaves. Mais de pareils cultivateurs n'avaient ni les talens nécessaires, ni les connaissances suffisantes pour perfectionner l'agriculture. Cependant les Romains, maîtres de la Grèce, étaient toujours armés, soit pour faire de nouvelles conquêtes, soit pour arrêter le soulèvement de leurs esclaves, etc. Un pareil état de choses devait conduire au despotisme militaire, et les conquérans perdirent le plus précieux des biens, pour en avoir voulu priver les autres peuples. Ainsi tout l'Empire Romain fut privé de la liberté et des lois qui protégeaient les personnes et les propriétés. La volonté de l'empereur et des tyrans subalternes devint la seule loi de ce vaste empire.

L'agriculture fut alors non-seulement stationnaire; mais les guerres civiles, les exactions et les impôts arbitraires, la firent rétrograder. Enfin, le débordement des barbares qui ravagèrent cet empire, acheva sa ruine comme celle de l'agriculture. L'esclavage fut, il est vrai, aboli, et on put avoir l'espoir de voir les terres cultivées par des hommes libres; mais cette espérance fut bientôt anéantie. Le servage remplaça l'esclavage; la barbarie et l'ignorance succédèrent à la civilisation, aux sciences et aux arts, et les connais-

sances acquises par les travaux de plusieurs siècles, furent perdus.

Dans cet état de choses, les principes d'agriculture qui avaient coûté des siècles pour les découvrir et les mettre en pratique, furent promptement négligés et ensuite oubliés. Cet art était dans un tel état, que, lorsque Charlemagne eut rétabli l'ordre dans les Gaules, il crut faire beaucoup en ordonnant l'assolement composé de la culture de deux céréales, avec une année de jachère pour les terres de ses domaines. Cet assolement ne pouvait se perfectionner en France sous le régime de la féodalité. Aussi ne commença-t-on à y élever des doutes sur ses avantages, que lorsque Henri IV et Sulli s'occupèrent sérieusement d'agriculture, et furent secondés par Olivier de Serres. Cette science ne fit aucuns progrès sous Louis XIII et sous Louis XIV; mais sous le règne de Louis XV, sous celui de Louis XVI, et principalement depuis 1789, elle s'est beaucoup perfectionnée, parce qu'on a étudié les assolemens des peuples voisins, notamment ceux de la Belgique et ceux de l'Angleterre, qu'ils ont servi de guide à nos agronomes, qui ont joint l'expérience à la théorie, et qui ont appliqué à l'agriculture une partie des découvertes faites dans les autres sciences. Ce sont les résultats de leurs travaux qui ont fourni les moyens d'établir les règles suivantes pour diriger les cultivateurs qui désirent opérer d'après des principes fixes et généraux.

1° Pour établir un bon assolement, il faut avoir étudié ses terres et leurs propriétés. Une analyse chimique peut en faire connaître les élémens; mais les végétaux qui croissent spontanément, fourniront des données plus certaines pour le choix des plantes à cultiver, parce que l'expérience a démontré que la bonne végétation de

certains végétaux sauvages dans un sol, est une présomption favorable pour la réussite de quelques espèces de plantes soumises à la culture.

2° La position à telle latitude et à telle température, doit aussi diriger le cultivateur dans le choix des plantes pour son assolement. L'exposition des terres doit être également prise en considération. La pente vers un des points de l'horizon peut accélérer ou retarder la végétation, et exposer les plantes aux gelées ou les en préserver, comme l'humidité et la sécheresse peuvent favoriser le développement de tels végétaux et nuire à d'autres.

3° Les terres argileuses s'imprègnent d'une plus grande quantité d'eau, et la retiennent beaucoup mieux que les terrains qui sont traversés par l'eau comme un crible, et que les terres calcaires qui se dessèchent promptement. En conséquence, on ne doit laisser à découvert ces dernières espèces de terre que le moins possible, et l'emploi des plantes à feuilles larges et nombreuses y est préférable, si le climat n'est pas pluvieux. Les sols argileux, moins faciles à se dessécher, ne souffrent pas sous ce rapport de la culture des végétaux à feuilles rares et étroites, à moins qu'ils ne soient sous un ciel brûlant et sec.

4° Plus on s'écarte d'un point donné pour s'avancer vers le nord, plus il est à désirer, toutes choses égales d'ailleurs, que la terre, pour la culture d'une plante, soit plus divisée, parce que, l'évaporation étant moins forte et la végétation moins vigoureuse, les racines seraient exposées à périr dans une eau stagnante. Plus, au contraire, on se rapproche de l'équateur, plus il faut que la terre soit argileuse et qu'elle ait beaucoup d'affinité pour l'eau ; autrement les racines privées d'humidité

ne pourraient en fournir aux tiges qui seraient languissantes, si on n'avait pas la possibilité de remédier à la sécheresse par la voie des arrosemens ou des irrigations.

5° Le cultivateur doit établir ses assolemens sur des bases qui puissent faire fournir au sol les plus grands produits possibles, c'est-à-dire, le plus grand bénéfice net, et une amélioration dans le terrain. Par bénéfice net, on doit entendre non-seulement le numéraire qu'on retire de la vente après que l'assolement est bien établi, mais encore l'augmentation des bestiaux et des instrumens aratoires acquis pour la nouvelle culture, et on doit, à cet effet, avoir au moins un registre journal, pour se rendre compte des dépenses et des recettes.

6° L'étude des végétaux à cultiver, ainsi que de leurs diverses races, est un article essentiel pour former un bon assolement, et on ne doit en admettre de nouveaux dans sa culture en grand, qu'après plusieurs essais comparatifs sur de petites portions de terre. Le choix de bonnes semences bien nourries et bien pures est également indispensable. On est amplement dédommagé par la récolte, de la petite augmentation de dépense que ce choix nécessite.

7° Les végétaux qui produisent les mêmes effets sur la terre, parce qu'ils ont les mêmes propriétés, ne doivent reparaître dans un terrain qu'après un certain temps, parce que, si les sucs, que tous ces végétaux attirent de la terre, sont à-peu-près les mêmes, cependant on trouve dans l'analyse de ces plantes, des substances très-différentes, ce qui détermine à penser que les unes absorbent plus que d'autres, tels ou tels élémens constitutifs des substances qu'elles contiennent, et qu'il y a

de ces substances que rien n'autorise à supposer formées par l'acte de la végétation, comme la silice, la chaux, etc.; d'une autre part, les excrétions des racines d'une plante ont besoin d'être décomposées ainsi que les débris de ces racines, et de former de nouvelles combinaisons pour ne pas nuire au semis de la même plante. On doit aussi d'autant plus retarder le retour des plantes vivaces dans un sol, qu'elles y ont végété plus d'années consécutives; enfin, plus les plantes épuisent la terre, plus on doit laisser écouler de temps pour le retour de leur culture dans le même sol, si on n'a pas une quantité suffisante d'engrais pour en réparer les pertes.

8° Il est utile de faire succéder aux plantes à feuilles rares, étroites, et d'un tissu serré et ferme, qui tirent par cette organisation, beaucoup de nourriture de la terre, et peu de l'air ambiant, d'autres végétaux à feuilles nombreuses, larges et souples, qui produisent l'effet contraire, qui réunissent, en outre, l'avantage de bien couvrir la terre et d'y entretenir la fraîcheur, parce que, si on lui donne des binages pendant les chaleurs, elle n'est point autant exposée à l'ardeur du soleil, desséchée, privée de son humidité et des autres fluides et gaz qui s'y concentrent et s'y combinent, de manière que ces binages l'améliorent et servent aux plantes, pendant qu'ils peuvent nuire, dans les temps chauds, aux terres découvertes, et ainsi exposées à l'action immédiate des rayons du soleil.

9° Il faut également faire alterner les plantes à racines traçantes ou courtes et fibreuses qui effritent la couche supérieure du terrain, avec les végétaux à racines pivotantes, longues ou tuberculeuses, qui vont chercher leur nourriture à une plus grande profondeur.

10° Les végétaux épuisent beaucoup plus la terre pour la formation de leurs graines, que pour le développement des autres parties. Les plantes dites améliorantes ne le sont plus, ou au moins fort peu, si on laisse leurs graines parvenir à maturité, pendant que celles qui l'épuisent beaucoup, dans ce dernier cas, le font très-peu si on les coupe avant la fleur, ou même pendant la floraison. L'époque de la coupe des végétaux doit donc entrer en considération, pour leur retour, dans les assolemens, et pour la quantité d'engrais à fournir aux terres.

11° La nature a destiné des plantes pour tous les climats connus pour chaque température. Les unes se plaisent à une exposition chaude, et située au levant ou au midi; d'autres préfèrent le couchant et même le nord. Les terrains bas conviennent à quelques végétaux. On en trouve un plus grand nombre dans les plaines. Beaucoup d'autres végétaux réussissent mieux sur le penchant des collines et des montagnes, ou sur les bords de la mer. Il faut aux uns des terres qui aient de la tenacité, et qui soient conséquemment argileuses. Il en est qui demandent une terre légère et sablonneuse. Le plus grand nombre végète bien dans les terres franches, qui tiennent un juste milieu entre ces deux qualités opposées, et qui réunissent à une grande division de leurs molécules, beaucoup de substances nutritives. La nature a, en outre, constitué plusieurs plantes de manière qu'elles puissent vivre dans les sols calcaires ou crayeux.

Enfin, il faut à certains végétaux très-peu d'humidité, pendant que d'autres en exigent beaucoup, et qu'il en est qui, comme le riz, ont besoin d'avoir leurs racines couvertes d'eau pendant leur végétation, jusqu'au

moment où les graines sont bien formées. Il est nécessaire que le cultivateur ait égard à ces diverses qualités des plantes, pour ne faire entrer dans son assolement que celles qui trouveront dans le sol et dans l'atmosphère, ce qui leur est utile pour entretenir une végétation vigoureuse, ou au moins pour leur procurer des récoltes qui couvrent leurs avances et qui les dédommagent amplement de leurs travaux. Ces considérations méritent d'autant plus d'être méditées, que, plus les végétaux sont modifiés par la culture, plus ils deviennent délicats, sensibles aux changemens brusques de la température, etc., et même qu'ils sont plus exposés aux attaques des insectes.

12° La possibilité de se procurer beaucoup d'engrais par la proximité des grandes villes, des rivières navigables et de la mer, peut déterminer à des changemens essentiels pour le meilleur assolement d'une ferme, qui n'a d'autres ressources de ce genre, que celles qu'elle peut tirer de son propre fonds. Point d'engrais, point de bonne culture. Le meilleur sol finit par s'épuiser, si on ne répare pas ses pertes; mais la réussite des opérations agricoles ne dépend pas seulement de la quantité des engrais; car ceux qui ont beaucoup de chaleur, sont excellens dans les terres argileuses, et ils pourraient nuire aux végétaux dans les sols sablonneux qui sont naturellement chauds. Les engrais sortant des écuries et étables, soulèvent et divisent la terre. Très-bons dans les terrains compacts, après un ou deux mois de fermentation, suivant la saison, ils ne doivent être employés dans les sols sans consistance, qu'après une fermentation plus prolongée qui a beaucoup réduit leur volume. Il en est ainsi pour les végétaux qui exigent des engrais plus ou moins chauds, plus ou

moins consommés, selon leur constitution et le temps qui leur est nécessaire pour terminer leur évolution. En principe, le cultivateur qui ne peut acheter de fumier, doit préférer l'assolement, qui n'en consomme que la quantité nécessaire pour tenir ses terres en bon état et les améliorer un peu; mais dans tous les cas, il faut, pour rendre une terre productive, qu'elle contienne la quantité suffisante d'humus pour la végétation des plantes qu'on veut y cultiver, et conséquemment qu'on lui fournisse les engrais nécessaires pour parvenir à cette fin. Je dis la quantité suffisante; car, si la terre en contenait trop, ils nuiraient à la récolte des grains, en favorisant celles des pailles et des fourrages.

13° L'assolement qui est le plus avantageux pour les cantons qui ne peuvent se procurer d'engrais à prix d'argent, est celui qui permet d'élever le nombre d'animaux suffisans, afin de produire le fumier nécessaire pour entretenir les terres dans le meilleur état, à moins qu'on ne prenne le parti d'enfouir des récoltes à la fleur. Pour parvenir à ce but, il paraît que les terres en prairies naturelles et artificielles et en plantes sarclées, doivent être en quantité égale aux terres arables.

14° La quantité d'engrais à répandre dans les terres, doit être relative à la qualité de ces terres et aux végétaux qu'on veut y récolter, de sorte que, si le sol n'est pas encore parvenu au degré d'amélioration dont il est susceptible, la quantité d'humus y soit encore augmentée à la fin de chaque assolement, jusqu'à ce que la terre en contienne le nombre de parties nécessaires pour être portée au rang des terres de première qualité.

Pour y parvenir, il faut 1° connaître la quantité des substances animales et végétales existantes dans le sol.

On obtient cette donnée en desséchant bien un peu de terre à une chaleur de quarante à cinquante degrés, en la pesant ensuite, et en la chauffant après dans un creuset, jusqu'à ce qu'elle rougisse. On pèse ensuite, et la différence de poids donne la quantité d'humus contenu dans cette terre, lequel a été brûlé par la dernière opération, ainsi que les substances animales et végétales non encore réduites en humus. On peut encore sécher une quantité déterminée de terre. On la pèse, et on y mêle moitié de son poids en carbonate de potasse, et dix fois son poids en eau. On fait bouillir le tout, et on décante. On recommence l'opération, jusqu'à ce que l'eau soit presque incolore. On sèche la terre de nouveau; et sa réduction en poids détermine la quantité d'humus qu'elle contenait. On a établi que deux pour cent d'humus équivalaient à quarante degrés de fécondité de la terre, qui n'est alors qu'un sol très-médiocre, et qu'il faut bien fumer pour obtenir une récolte de céréales.

Pour juger la quantité d'engrais à ajouter, il faut faire entrer en considération : 1° la propriété de la terre, de retenir plus ou moins fortement l'humus. Or, plus elle est argileuse, plus elle jouit de cette qualité; mais aussi, plus les effets des engrais sont durables. Il en résulte que, dans le commencement de la culture d'un pareil sol, il faut un peu plus d'engrais que pour les autres terrains.

2° Il faut calculer la quantité d'humus, absorbée suivant les espèces de plantes et leurs produits, parce que les unes ont la propriété d'absorption à un plus haut degré que les autres. Par exemple, d'après les expériences des principaux chimistes de l'Europe, le froment contient, en gluten, amidon et mucilage,

soixante-dix-huit au moins pour cent; le seigle, soixante-dix; l'orge, soixante-cinq à soixante-dix, suivant la variété et la qualité de la récolte; l'avoine, cinquante-huit; les pois, soixante-quinze; les haricots, quatre-vingt-cinq; les fèves de marais, soixante-huit; les féveroles, soixante-treize. Ces différentes espèces de végétaux n'épuisent donc pas la terre au même degré; et si on fait entrer en considération, non-seulement la quantité des produits, mais encore leurs variétés, dont les unes paraissent exiger plus d'humus que les autres; si on a, en outre, égard aux autres produits, tels que le chaume, les feuilles, la paille, on se rapprochera de la vérité, en établissant que, si le froment enlève à la terre cent parties d'humus, le seigle en prend soixante-dix-sept; l'orge cinquante-trois, et l'avoine trente-huit, en supposant de bonnes récoltes; car, si quelques effets dans la température, ou quelques météores diminuaient les produits en grains, ou les augmentaient, ce qui est plus rare, l'épuisement de la terre en humus serait proportionné à la quantité des produits; d'où il résulte que, si, par quelque cause, ces végétaux ne donnaient que peu de grains, la terre perdrait peu d'humus, et qu'elle exigerait très-peu d'engrais pour la récolte suivante.

Il paraît constaté, par la théorie et par l'expérience, qu'un hectolitre de froment enlève à la terre dix degrés de fécondité, et qu'il est le résultat d'une voiture ordinaire de fumier, laquelle ajoute dix degrés de fécondité au sol. Ainsi, le seigle ne détruit que sept degrés sept dixièmes du produit d'une voiture : l'orge cinq degrés trois dixièmes; et l'avoine trois degrés huit dixièmes. Quant aux autres plantes citées ci-dessus, elles remplacent en partie, par leur décomposition, ce qu'elles ont enlevé à la terre; mais de nombreuses expériences

sont nécessaires pour établir une approximation très-rapprochée de la vérité.

Plusieurs de ces végétaux sont considérés comme amélioraus; et ils le sont d'autant plus, que leur végétation a été plus vigoureuse et que la terre était en meilleur état. Par exemple, une terre qui possède quarante degrés de fécondité, et qui en gagne dix par la culture d'une plante améliorante, augmenterait de onze, si elle en avait cinquante, et ainsi de suite; de manière que celle qui en contiendrait cent, augmenterait de seize degrés, le tout annuellement; ce qui est facile à concevoir, puisque, plus la terre est chargée d'humus, plus les végétaux poussent avec vigueur, plus ils absorbent d'élémens nutritifs de l'atmosphère, et plus ils rendent en détritus à la terre. C'est ainsi que, plus un sol peut nourrir d'animaux au pacage, plus il gagne en fécondité, parce que ces animaux, bien nourris, lui rendent en urine et en excrémens à raison de leur nombre. Ainsi, en supposant qu'il faille trois journaux et demi pour nourrir une vache, son amélioration pourra être calculée à dix degrés, et elle sera augmentée à raison de la réduction de l'espace pour nourrir cette vache. Il faut donc comparer l'état de la terre avec celui d'appauvrissement occasionné par telle ou telle récolte, pour juger la quantité d'engrais à ajouter, et calculer les produits qu'on désire obtenir par la suite, pour que la terre ait gagné quelques degrés de fécondité à la fin de l'assolement, jusqu'à ce qu'elle soit parvenue au point, passé lequel l'amélioration nuirait à la récolte en céréales; ce qui n'est à craindre qu'auprès des grandes villes.

16° La suppression de la jachère n'étant déterminée que dans l'espoir de tirer plus de produits de la terre,

on doit calculer l'état dans lequel elle se trouve après l'année dite de repos, et celui où une récolte de plantes fourragères ou sarclées, l'a laissée, pour pouvoir calculer la quantité d'engrais à lui fournir, et ne pas exposer les céréales qu'on récolte l'année suivante, à manquer de nourriture ou à en avoir trop. Si le défaut d'humus, dans le sol, s'oppose au développement des grains, et principalement de la farine qu'ils doivent contenir, le trop de nourriture détermine une végétation trop prompte et trop considérable en feuilles. Ces dernières absorbant, à leur tour, beaucoup de substances de l'atmosphère, nuisent à la formation des grains, au point que les épis en contiennent peu, et que, si la récolte est plus considérable en paille, elle est très-réduite en grains, qui contiennent encore plus de son et moins de farine.

On doit donc avoir égard à l'état du sol après une année de jachère, qui est supposée lui avoir ajouté dix degrés de fécondité, et comparer cet état à celui où il se trouve après la récolte des plantes fourragères ou sarclées, pour que la terre contienne la quantité d'humus nécessaire, et que la végétation des graminées ne soit ni trop faible, ni trop vigoureuse. L'expérience a démontré que ces végétaux avaient plus ordinairement le dernier défaut après les plantes fourragères, qu'après celles dites sarclées, surtout dans les terres fortes, et que les dernières de ces plantes consommaient plus d'humus du sol que les premières. Il paraît en résulter qu'il faut donner moins d'engrais après une récolte de trèfle, de luzerne, de sainfoin, qu'après celles de pommes de terre, de betteraves, de rutabaga, etc., et qu'il serait utile de semer plus clair après la culture des plantes fourragères, pour que les céréales pussent taller,

former plusieurs tiges, et employer par ce moyen l'excès de nourriture qu'elles absorbent de la terre et de l'air. D'une autre part, les détritus d'une plante fourragère, augmentant la division et la légèreté de la terre, valent mieux pour les sols argileux que pour les terrains sablonneux déjà très-divisés. Aussi les fromens réussissent bien mieux dans les terres argileuses que dans les autres, à la suite d'une plante fourragère.

16° Les différentes espèces d'animaux domestiques doivent être, en général, choisies suivant la qualité du sol, dans les lieux où l'on ne peut se procurer d'autres engrais que ceux de la ferme, parce que le fumier des bestiaux a plus ou moins de chaleur et de compacité. Celui qui tend à donner de la consistance au sable et à y conserver l'humidité, y est préférable; tel est celui des bœufs, des vaches, etc. Au contraire, il faut que celui qui est mêlé à l'argile contribue à la diviser et à l'échauffer, comme celui de cheval, par exemple. Le nombre des animaux, ainsi que l'espèce, le volume et même la race, doivent être calculés sur les moyens de leur fournir une nourriture abondante, appropriée à leurs besoins, ainsi qu'une litière suffisante pour absorber leur urine, si on ne fait ni composts, ni urates. Dix bestiaux ainsi traités, rendront plus de services et seront plus productifs que quinze ou même dix-huit, qui n'auront que le strict nécessaire pour vivre, et qui seront décharnés. Cependant, quant à la litière, on peut remplacer en partie la paille par la fougère, la bruyère, les feuilles, les joncs et les ajoncs, suivant les lieux. Dans les cantons où le bois est à bas prix, on peut même faire un plancher dans les étables, parce que, quand les pailles et les substances qui peuvent les remplacer viennent à manquer, on y reçoit les excrémens et les urines dans

des fosses, pour servir aux composts et aux urates; et dans ce cas, la litière peut être réduite à moitié, ou même supprimée dans certaines saisons.

17° Les plantes parasites nuisent beaucoup à la beauté des récoltes et à la quantité de leurs produits, tant en s'emparant des sucs de la terre, qu'en privant les végétaux d'une partie des influences de l'atmosphère. On doit donc s'occuper de leur destruction, et surtout d'arrêter leur multiplication par la voie du semis naturel. A cet effet, lorsqu'on a supprimé la jachère, il est indispensable d'intercaller dans l'assolement, des cultures qui rendent les sarclages et les binages d'une exécution facile, et surtout d'empêcher les plantes parasites de monter à graine.

18° Pour pouvoir établir un bon assolement, il est nécessaire d'avoir une quantité de terre suffisante pour entretenir le nombre de bestiaux indispensable, non-seulement pour les travaux, mais encore pour en obtenir les engrais que la culture exige. On ne peut s'écarter de cette règle que dans les lieux où il est possible de se procurer d'autres engrais, comme auprès des grandes villes, de la mer, etc., ou lorsqu'on a la possibilité et les moyens d'enfouir des récoltes à la fleur. Jusqu'à ce jour, on a divisé le sol français en petite, moyenne et grande culture. Cette dernière est celle qui emploie au moins trois charrues; la moyenne culture est celle qui en entretient depuis une jusqu'à trois; et la petite est employée à un terrain trop petit pour que le métayer puisse avoir une charrue et les bœufs ou chevaux destinés à la conduire et à faire d'autres travaux.

Dans cette petite culture, il est impossible d'établir des travaux bien réglés propres à l'amélioration du sol, à moins d'être placé auprès d'une ville plus ou moins

populeuse, qui puisse fournir au métayer ce qui lui manque; et dans ce cas même, il lui faut au moins trois hectares. En effet, s'il est réduit à moins, comme à un hectare ou à une moitié, il devient impossible de diviser son petit terrain en quatre ou cinq parties pour son assolement, y compris sa prairie. Alors de pareilles propriétés ne sont favorablement cultivées qu'en vignoble et en jardinage, sauf à disposer d'une partie pour y semer un peu de chanvre et de lin. A plus forte raison, le sol ne peut que se dégrader quand il est divisé en portions de cinq à vingt ares, et plus la division est grande, plus elle nuit à l'agriculture.

La moyenne culture produit les plus grands avantages, surtout lorsque le fond de terre exige jusqu'à trois charrues, parce qu'elle fournit les moyens de faire l'acquisition de tous les nouveaux instrumens de labourage et autres, qui sont assez promptement remboursés par les bénéfices qu'ils donnent; que, dans une pareille étendue, le propriétaire ou le fermier peut suivre facilement toutes les opérations, tenter les expériences nécessaires et introduire les innovations utiles à la plus grande amélioration du sol, et à en tirer les plus grands bénéfices. Le nombre de ces propriétaires et fermiers est-il multiplié; ils forment une classe qui vit dans une honnête médiocrité, suffisante pour donner l'éducation nécessaire aux enfans. Comme ils ont besoin de leur travail, puisqu'ils n'ont pas le superflu, ils s'y livrent avec joie, et ils tendent par l'emploi de leur temps, emploi qui contribue à leur bonheur, à rétablir, puis à maintenir les bonnes mœurs dans les campagnes, comme à y conserver l'ordre, parce que leurs enfans ont, comme eux, un grand intérêt à ce qu'il ne soit pas troublé.

La grande culture présente encore, sous quelques

rapports, plus d'avantages pour les améliorations agricoles; mais il est difficile aux propriétaires ou aux fermiers d'avoir l'œil partout. Ils sont obligés d'avoir recours à des commis pour suivre leurs travaux; et, la surveillance ne pouvant plus être la même, il est presque impossible qu'il n'y ait pas de perte, de gaspillage, et que la terre fournisse autant au propriétaire que dans la moyenne culture. D'une autre part, le nombre de ceux qui vivent dans l'aisance est moins considérable, ainsi que celui des cultivateurs instruits. On trouve quelques particuliers riches. Le surplus est réduit à la classe de journalier. Il en résulte qu'il y a peu d'individus qui prennent intérêt au perfectionnement de l'art agricole et au maintien de l'ordre; qu'il est plus facile d'occasionner des troubles, que la classe des pauvres à la charge des propriétés augmente annuellement, et que les bonnes mœurs se détériorent en proportion. Il paraît s'ensuivre qu'il est de l'intérêt général de tendre à restreindre les grandes et les petites cultures, et de favoriser les moyennes.

19° Les assolemens, d'après les considérations ci-dessus, doivent être combinés de sorte, non-seulement qu'ils maintiennent le sol en bon état pour recevoir les diverses semences qu'on lui confie, les faire prospérer par une nourriture abondante, par une division suffisante des molécules de la terre et par la destruction des plantes parasites et de leurs graines, mais encore que le terrain soit amélioré, pour que les végétaux qui lui sont confiés fournissent, au retour de l'assolement, des récoltes plus abondantes, et que le cultivateur soit sûr du succès, à moins de circonstances extraordinaires qu'il n'a pu prévoir, ni conséquemment prévenir.

20° Enfin, tout propriétaire ou fermier qui veut amé-

liorer le sol et en tirer le plus grand produit, doit avoir des fonds disponibles, égaux à quatre ou cinq fois le revenu de sa terre, parce qu'il faut non-seulement faire l'acquisition des nouveaux instrumens aratoires et des bestiaux nécessaires pour le perfectionnement de sa culture; mais encore parce que la dépense des ouvriers et la consommation des bestiaux de supplément, ainsi que l'augmentation des travaux, absorbent les premiers bénéfices, et même au-delà, attendu que la terre ne peut arriver au point d'amélioration désirée qu'après plusieurs années de travaux et d'une augmentation graduelle d'engrais. Il en résulte que, si les opérations auxquelles on se livre et les dépenses que l'on fait pour parvenir au but, présentent par la suite un bénéfice certain, les premières rentrées sont lentes. Il faut du temps pour recouvrer le principal et les intérêts de ses avances, à moins qu'on ne travaille auprès d'une cité populeuse qui fournit des engrais abondamment, et l'emploi des plantes sarclées et fourragères.

Tels sont les principaux erremens qu'on doit acquérir, et d'après lesquels on doit agir pour tirer un parti avantageux de ses terres. Si on réunit à cette instruction la pratique du meilleur labourage pour le sol qu'on cultive, et les connaissances relatives aux engrais et à leur emploi le plus utile, on peut compter sur un bon assolement, et on doit espérer qu'on sera amplement dédommagé de ses avances et de ses travaux.

Malheureusement, diverses circonstances que le cultivateur est encore forcé de calculer, exigent quelquefois qu'il modifie ses cultures. Il ne suffit pas de tirer de la terre tout ce qu'elle peut produire, il faut encore en trouver l'emploi par le transport et la vente de ses productions. Tel terrain est traversé de routes et de rivières

qui rendent facile l'envoi des denrées de la ferme à des distances plus ou moins éloignées. Dans d'autres, au contraire, les communications sont difficiles et les lieux d'une grande consommation fort éloignés. Dans le premier cas, le volume et le poids sont d'une faible considération; dans le second, ils emportent la balance et ils obligent de multiplier de préférence les articles d'un petit volume, comme d'un poids léger, et surtout de s'occuper de faire consommer par un grand nombre de bestiaux les principaux produits de la ferme, le transport des bestiaux étant un des plus faciles de tous les produits.

Ici, la proximité d'une ville populeuse où règne l'industrie, fait tirer un grand parti de tels végétaux dont la culture pourrait être en pure perte dans des cantons qui ne jouiraient pas de cet avantage. Là, l'établissement de manufactures et d'usines, détermine la consommation de matières qui, sans cet emploi, eussent été de nulle valeur. L'éloignement ou le voisinage des forêts est encore un motif de quelques modifications à faire dans les assolemens. J'ajouterai ici que quelques savans ont pensé que, dans l'intérieur des terres, il était presque impossible d'adopter l'assolement quadriennal et autres, par l'impossibilité de la consommation des nouvelles substances qu'on obtiendrait par ces nouveaux assolemens, et qu'un académicien aussi célèbre par ses connaissances agronomiques que par ses autres talens, et la noblesse de son caractère, en reconnaissant la possibilité de l'établissement quadriennal, n'a vu d'autre moyen de surmonter la difficulté de l'emploi des produits d'une année, qu'en se résignant à l'année de jachère, ou en la remplaçant par la culture de la betterave, pour la convertir en sucre.

Ses raisons, très-spécieuses au premier coup-d'œil pour conserver, faute de mieux, une année de jachère à la suite de trois années de culture, savoir : une année en céréale d'automne, une autre en céréale de printemps, et une troisième en prairie artificielle, sont fondées sur les faits suivans :

Le cheval, le bœuf ou la vache, ou douze bêtes à laine, produisent annuellement douze tombereaux de fumier, c'est-à-dire la quantité nécessaire pour fumer par an deux hectares. Il faut, pour chaque tête bovine ou sa représentation, qui peut être évaluée à douze moutons, afin de la bien affourager, un demi-hectare en céréales d'automne, autant en céréales de printemps, et la même quantité en prairies artificielles. Ainsi les produits d'un hectare et demi suffiront pour une nourriture et une litière abondantes à un cheval ou à un bœuf, ou à une vache (1). Il reste donc un demi-hectare dont les produits ne pourront être employés, si on ne trouve pas à les vendre, ce qui est impossible dans l'intérieur de la France. La culture des plantes sarclées y serait donc à charge, et il faut avoir recours à la jachère pour nettoyer le sol des plantes parasites. Cependant le sucre étant devenu une substance en quelque sorte indispen-

(1) Voici les calculs de M. de Vindé, qui doivent un peu varier suivant la température, la qualité du sol et l'abondance des engrais. L'hectare de blé-froment produit environ sept cent vingt gerbes, qui donnent sept cent vingt bottes de paille de dix à onze livres. Celui d'avoine, six cents gerbes ou trois cents bottes de paille de dix-huit à vingt livres ; et l'hectare de bonnes prairies artificielles, douze cents bottes de foin, en y comprenant le regain. Or, pour empailler et bien nourrir une bête bovine ou sa représentation, il faut la moitié de ces trois produits, savoir, trois cent soixante bottes de paille de froment, cent cinquante bottes de paille d'avoine, et six cents bottes de foin.

sable et d'une consommation très-considérable en France, on peut avec avantage y remplacer la jachère par des betteraves; mais c'est la seule plante qu'on puisse cultiver avec profit sous ce rapport. Tel est le résultat que ce savant pair de France, et dévoué aux intérêts de son pays et plus particulièrement à sa culture, a obtenu de ses expériences, de ses observations et de ses recherches pour la solution de la question suivante : « Trouver une » plante non épuisante dont la culture exige dans le cours » d'une année, trois façons, des sarclages, binages, bu» tages, et dont les produits, ne donnant pas une denrée » déjà indigène, soient, en outre, d'un emploi général et » d'un débit certain. »

Il est constant que, si l'établissement d'un assolement quelconque sans jachère, dépend de la découverte d'un végétal qui puisse être employé d'une manière utile, sans rien ajouter à la nourriture des bestiaux et à la nécessité de les augmenter, la question est impossible à résoudre, et la betterave est même un moyen très-insuffisant. En effet, il est reconnu que la culture générale de cette plante produirait une quantité au moins vingtuple de la consommation de la France en sucre, puisque cent mille hectares suffiraient pour l'approvisionner. D'une autre part, on est généralement convenu que, si on ne tirait aucun parti des débris des betteraves, leur produit en sucre couvrirait à peine la dépense, et qu'en remplaçant la jachère par la culture de cette plante, il faudrait augmenter la quantité d'engrais employés dans l'assolement avec jachère, parce que ces plantes consomment, quoi qu'on en dise, beaucoup d'humus, pendant que la jachère l'augmente. Il en résulte que la seule culture de la betterave ou de toute autre plante sarclée ne peut résoudre le problème.

Je pense donc que la question aurait dû être posée de la manière suivante :

« Trouver, pour le sol de la France, plusieurs plantes » sarclées, et en combiner la culture de façon qu'on » puisse en tirer un parti avantageux par la vente des » produits et par la consommation de l'autre dans la » ferme, ou même par la consommation entière sur les » lieux dans l'intérieur de la France, afin de pouvoir, » par l'augmentation des bestiaux, obtenir les engrais » nécessaires pour l'amélioration du sol et avoir une aug- » mentation de produit net. »

Je crois qu'alors, en combinant pour le terrain en jachère, la culture des plantes nutritives, textiles, oléagineuses et autres, selon les lieux; au lieu de n'avoir recours qu'à un seul végétal, il eût été facile de résoudre la question. Les plantes nutritives serviraient tant pour la nourriture des ouvriers et des bestiaux devenus nécessaires par l'augmentation des travaux, que pour celle des bestiaux à engraisser tant pour la ferme que pour la vente, si on ne trouvait pas le placement d'une partie de ces plantes dans les marchés à portée de la ferme. La consommation des grains dans les campagnes ne serait pas plus considérable par cette marche, malgré l'augmentation de la population, et la culture ferait de grands progrès. Elle pourrait même alors, à raison du bon état des terres, produire plus de grains dans un espace donné, et en procurer aux villes une plus grande quantité.

Dans le cas où l'on objecterait qu'en admettant l'augmentation des bestiaux, la quantité des pailles produites ne serait plus suffisante pour les affourager, c'est-à-dire, pour les bien nourrir et empailler, je répondrai que la nourriture produite par les plantes

sarclées, couvrirait avantageusement le déficit en paille; et quant à la litière, ces plantes en fourniraient un peu. Si on ne pouvait se procurer celle qui manquerait à raison de l'augmentation du bétail, ou la remplacer par des feuilles, des fougères, etc., on aurait recours aux composts, aux urates, etc., et on réduirait la portion en paille de chaque bête; car la proportion indiquée ci-dessus n'est pas absolument nécessaire pour maintenir les animaux en bonne santé : on ne l'exige que dans l'assolement indiqué par l'auteur pour se procurer les engrais nécessaires. D'ailleurs, je ferai remarquer que la culture des betteraves et l'extraction de leur sucre, exigeront de nouveaux travaux, une augmentation de bêtes de trait, et que, si on veut se procurer un bénéfice, il faudra, en outre, d'autres animaux pour consommer les résidus. Ainsi, on sera obligé, dans cette culture comme dans celle combinée de plusieurs plantes, de diminuer la ration des pailles. Il résultera de cette augmentation d'animaux, un accroissement considérable d'engrais, qui donnera la facilité de cultiver plus de plantes textiles et autres qui consomment beaucoup d'humus et qui demandent une terre très-chargée de nourriture. Alors la France pourra se dispenser de tirer de l'étranger beaucoup de matières premières, comme le chanvre, etc., qu'elle recueillera sur son propre sol.

Forcé de supprimer les détails, je me bornerai à ajouter ici la liste des végétaux qui peuvent entrer dans ses divers assolemens, suivant la composition des terres rangées seulement en trois classes.

Terres argileuses, humides, compactes et tenaces:

Agrostide traçante, ajoncs, avoines, chicorée sauvage, choux, choux-raves, choux-navets, colza, épeautre, fèves,

féveroles, fromens, gesses, lotier orobe, pois, rutabaga, sarrasin, trèfles et vesces.

TERRES SILICEUSES OU CALCAIRES, sèches et très-meubles:

Cameline, carottes, chicorée sauvage, choux-navets, colza, dactyle pelotoné, petit épeautre, ers, fenu grec, fétuque ovine, froment lamma, gesse cultivée, haricots, lentilles, lupin, lupuline, mélilot, mille-feuilles, navets, navette, orges, patates, pimprenelle, pois-chiches, pommes de terre, raves, rutabaga, sainfoin, sarrasins, seigles, soleil ou héliante, spergule, topinambours.

TERRES FRANCHES, qui tiennent le milieu entre les deux autres, c'est-à-dire, qui sont douces et meubles sans être trop divisées, qui retiennent suffisamment d'eau, qui contiennent beaucoup d'humus, et qui ont une certaine profondeur.

On peut y cultiver les végétaux des autres terres, auxquels il faut joindre ceux ci-après:

Alpiste, arachide, asclépiade de Syrie, betteraves, buniade orientale, cardère, chanvre, courges, escourgeon, garance, indigotier, houblon, lin, luzerne, maïs, melons, millets, moutarde, panais, panis, pastel, pavot, réglisse, rhubarbe, safran, sorgho, soude, tabac.

Je ne donnerai pas d'autres exemples d'assolement que ceux qui sont cités au commencement de cette notice, parce qu'il faudrait beaucoup les multiplier pour les appliquer selon la température à chaque espèce de terre et principalement à la troisième, afin de les rendre utiles, et qu'il serait, en outre, indispensable de les calculer relativement aux latitudes, aux positions et aux degrés d'humidité et de sécheresse qui en sont les résultats, comme d'avoir égard aux autres considérations énoncées ci-dessus pour le choix des plantes à faire entrer dans les divers assolemens.

Je terminerai par établir qu'en suivant les principes énoncés plus haut dans la culture des terres, on parvient à utiliser les plus mauvais terrains et à en tirer de bonnes récoltes, pourvu qu'on ne craigne pas de faire quelques avances dont ils dédommagent ensuite par leurs produits. C'est ainsi que la plaine de Sèvres et d'autres sols aussi stériles, il y a un demi-siècle, sont aujourd'hui couverts de prairies artificielles, de céréales et de plantes sarclées, et qu'ils contribuent à l'augmentation de la population par le travail et la nourriture qu'ils fournissent à des milliers d'ouvriers.

Si les propriétaires n'augmentent pas, par cette voie, leur fortune aussi promptement que par le commerce, l'établissement de fabriques et autres arts d'industrie, ils le font d'une manière plus sûre, étant peu exposés aux chances des événemens, et ils jouissent de la satisfaction d'avoir contribué à l'emploi plus utile du sol de leur patrie, à l'augmentation de sa puissance, et à l'amélioration des mœurs de la classe indigente qui se corrompt de plus en plus par l'oisiveté.

DES ESPÈCES,

DES VARIÉTÉS

ET DES MOYENS

QUE L'HORTICULTEUR PEUT EMPLOYER

POUR CONSERVER ET MULTIPLIER LES DERNIÈRES.

Par M. FÉBURIER, membre de la société.

Lorsqu'après les siècles de barbarie et d'ignorance, qui remplacèrent la civilisation des Grecs et des Romains, les peuples de l'Europe se livrèrent de nouveau à l'étude des sciences et des arts, plusieurs particuliers employèrent une partie de leur temps à étudier les végétaux si multipliés que la nature faisait croître spontanément sous leurs yeux, et ils recherchèrent ensuite ceux des autres parties de l'Europe et même du globe entier. Le grand nombre de ces plantes détermina quelques savans à essayer de les classer dans l'ordre le plus conforme à leurs qualités respectives, à la forme et au nombre de leurs organes et parties extérieures, pour

faciliter l'étude d'une science nouvelle (la botanique) inconnue aux Anciens, et pour accélérer ses progrès. Après plusieurs essais infructueux sous ce rapport, mais utiles par les recherches qui donnèrent lieu à un grand nombre de découvertes, le système du célèbre naturaliste suédois (Linné) parut fixer l'indécision des botanistes; et si la méthode naturelle de *Jussieu* a obtenu la préférence en France, préférence qu'elle mérite par sa marche plus conforme à la nature, elle n'y dispense pas de l'étude du système de *Linné*, si utile pour apprendre à connaître les végétaux.

ESPÈCES. Depuis cette époque, les botanistes s'entendent et s'accordent sur les grandes divisions des végétaux, comme sur les subdivisions, telles que celles de classes, d'ordres ou de familles et de genres qui sont fondés sur des caractères assez fixes pour servir de base aux classemens. Mais lorsqu'on a voulu continuer la division au-delà des genres pour établir des espèces, et pour étendre la subdivision aux variétés, l'accord entre les savans est devenu plus difficile, parce que les caractères les plus fixes des plantes ayant été employés dans les premières divisions, il a fallu avoir recours à des caractères plus variables, tels que quelques différences dans la forme du calice, dans sa surface unie ou raboteuse ou épineuse, dans ses divisions garnies ou dénuées d'appendices, dans la forme et les couleurs des corolles et des pétales, dans la forme des fruits, dans la tige épineuse ou nue, s'élevant directement ou se divisant à une hauteur moyenne en plusieurs branches, enfin dans les racines plus ou moins pivotantes et ligneuses, ou traçantes et herbacées. On a pris aussi en considération les produits des végétaux; et si un individu fournit par ses semences, d'autres individus semblables à lui par toutes leurs parties,

ou en différant très-peu, beaucoup de botanistes le considèrent comme espèce (1), parce qu'ils définissent les variétés, un individu ou une succession d'individus s'écartant de l'espèce par un ou plusieurs caractères qui peuvent disparaître l'année suivante, et qui ne se propagent pas constamment par la fécondation. Mais d'autres botanistes ne jugeant point les règles établies pour la distinction des espèces, suffisantes pour fixer leur opinion, ont poussé le scepticisme sur ce point jusqu'à douter de l'existence des espèces et à ne reconnaître que des variétés dans chaque genre.

Il faut avouer que leur doute est fondé sous plusieurs rapports. En effet, les premières générations d'hommes n'ayant rien écrit sur les végétaux, il nous est impossible de connaître les changemens que ces derniers ont pu éprouver pendant des milliers d'années, puisque ce n'est que depuis trois siècles qu'on étudie sérieusement et avec méthode, les plantes des diverses parties du globe, et qu'on s'occupe de leur classement.

Mais l'expérience a constaté que la qualité des terres, la température, le climat et même la position d'un vé-

(1) On a non-seulement décrit les espèces, mais on a encore voulu les classer entre elles. Il me semble que, pour établir ce classement dans l'ordre le plus conforme, il faudrait placer en tête d'un genre l'espèce la plus rapprochée du genre précédent, tant par le nombre et la forme de ses organes extérieurs, que par ceux intérieurs, et le rapport des sucs qu'elles contiennent, et terminer les genres par l'espèce qui a le plus d'analogie avec celles du genre suivant; établir la même règle pour les espèces intermédiaires, grouper les hybrides entre les espèces qui les ont produits, en ayant égard au plus grand nombre de rapports entre les hybrides et les espèces mâles et femelles dont ils proviennent; enfin, faire suivre chaque espèce, des variétés et sous-variétés qu'elle a produites, et dans l'ordre de leur production.

gétal dans une même latitude, mais placé dans un fond ou sur une hauteur, sur le bord de la mer, ou dans une plaine éloignée de l'océan, ou à une certaine élévation sur une montagne, produisaient insensiblement des effets sur les végétaux, qu'ils faisaient varier les dimensions de toutes leurs parties, et pouvaient en changer l'aspect et les formes au point de faire prendre deux variétés pour deux espèces différentes. Les cultivateurs ont, en outre, l'expérience que, si une semence, au lieu d'être de suite confiée à la terre, est, une ou plusieurs années, sans pouvoir germer, elle éprouve des modifications qui font varier la taille, les formes et la faculté productrice du végétal, comme elle peut le priver de quelques parties. Ces effets sont souvent tels, que deux variétés diffèrent quelquefois beaucoup plus au premier coup-d'œil, que deux espèces bien caractérisées.

Si nous n'avions pas l'expérience de nos pères pour nous guider dans nos études, quel est celui qui, voyant pour la première fois un pommier sauvage et un pommier du Canada, n'est pas tenté d'en faire deux espèces en les classant seulement dans le même genre? Le premier de ces arbres, abandonné aux soins de la nature, est très-épineux. Il a les fleurs et les feuilles petites, les fruits encore plus petits, et leur chair est dure et âcre; mais il parvient aux plus grandes dimensions dont l'espèce soit susceptible; il a des pepins presque ronds par l'excès de nourriture contenue dans les cotylédons pour les premiers développemens d'un germe vigoureux. Au contraire, le pommier du Canada, modifié par les soins de l'homme, n'acquiert pas une aussi grande taille. Il n'est point armé d'épines. Ses larges feuilles et ses belles fleurs en font, au printemps, comme ses fruits énormes à l'automne, un des beaux ornemens des jardins et des

vergers. La chair de ces fruits est tendre et savoureuse; mais elle ne renferme que des pepins aplatis dont le germe et les cotylédons sont presque avortés, principalement si cet arbre est greffé sur paradis, ce qui réduit tellement ses dimensions, que ce n'est plus qu'un petit buisson. Enfin tout y porte l'empreinte de la puissance que le cultivateur peut exercer sur les végétaux pour améliorer leurs fruits, et pour influencer la marche de leur végétation. On pourrait ajouter d'autres exemples comme ceux du catillac, du bon chrétien d'été et de beaucoup d'autres fruits comparés aux espèces dont ils tirent leur origine. Si, des fruits, on passe aux légumes, on sera étonné de la différence entre le chou sauvage comparé au chou-pomme ou au chou-quintal, ou au chou-frisé, ou au chou-fleur, et entre la chicorée et la laitue dans leur état naturel, et les laitues-pommées et chicorées-frisées. La culture a pu seule nous éclairer sur ce point de la botanique.

L'expérience a encore appris aux cultivateurs, que, si une plante exotique a éprouvé par les effets de la température et de la culture, un certain nombre de modifications, elle finit par conserver les mêmes caractères et se fixer tant qu'elle éprouve les mêmes effets. C'est ce que les horticulteurs désignent sous le nom d'*espèces jardinières*, et les agriculteurs sous celui de *races*, qu'ils donnent également aux animaux qu'ils élèvent pour les aider dans leurs travaux, ou pour leur servir de nourriture.

Il n'est aucun naturaliste qui ignore que les semences des végétaux peuvent être transportées à une grande distance du climat qui les a produits, soit par les vents forts, les trombes, les oiseaux, les eaux et les grandes convulsions de la nature, ou qui peuvent être enterrées

à une certaine profondeur et y rester plusieurs années sans pouvoir germer, jusqu'à ce que de nouveaux événemens les ramènent à la surface de la terre. Si ces graines donnent des sujets à peu près semblables aux végétaux dont ils tirent leur origine, l'influence qu'ils éprouvent dans leur nouvelle position, peut produire dans les semences des nouveaux végétaux, des modifications assez considérables, dans l'espace de plusieurs siècles, pour présenter de grandes différences entre ces plantes et leurs types. Sans doute il s'en trouvera que le botaniste pourra reconnaître, parce que les changemens auront été légers; mais d'autres en auront éprouvé de tels, qu'il lui sera impossible d'y reconnaître le type, et il ne balancera pas à en faire de nouvelles espèces.

Il s'est écoulé si peu d'années depuis que la botanique proprement dite, l'anatomic et la physiologie végétales commencent à pouvoir être considérées comme des sciences exactes; et les transports en grand, par les cultivateurs, des végétaux d'une zône à l'autre, sont si nouveaux, comme les observations suivies, si récentes, que je ne doute pas que, dans quelques siècles, la classification des espèces n'éprouve des changemens, et qu'on ne considère, comme variétés, plusieurs des végétaux qui sont maintenant rangés au nombre des espèces.

L'agriculture est beaucoup plus ancienne que la botanique, et les Grecs et les Romains nous ont laissé plusieurs écrits sur cette science. Il résulte, en outre, des ouvrages de divers historiens de ces nations et d'autres plus modernes, que les peuples, en émigrant d'un canton pour se transporter dans un autre, et pour y fonder des colonies, y apportèrent les végétaux dont ils se nourrissaient, comme d'autres, en faisant la conquête d'une province ou d'un royaume, y prirent les meilleurs végétaux des pays

conquis pour les transporter et les cultiver dans leur propre pays. C'est ainsi que la Grèce, l'Italie, les Gaules, etc., s'enrichirent des plantes exotiques fournies en plus grand nombre par l'Asie, dont les peuples étaient parvenus à un certain degré de civilisation avant ceux de l'Europe. Mais, à cette époque reculée, on ne tenait aucun compte de l'état dans lequel on avait trouvé un végétal dans la nature, ni des modifications qu'il avait éprouvées par la culture, soit dans le lieu dont il était indigène, soit dans ceux où on l'avait transplanté. Il devenait donc très-difficile, après quinze ou vingt siècles, de suivre la marche d'une plante dans ses variations. Les difficultés ont encore augmenté lorsque les peuples d'une partie de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique, réunis par les conquêtes dans le même empire, puis par l'exercice de la même religion, et enfin par les liaisons résultant du commerce, ont eu des communications très-fréquentes et ont pu se fournir mutuellement les espèces et variétés des végétaux utiles ou agréables de leurs cantons respectifs ; car ces espèces et ces variétés rapprochées ont pu se mêler et produire des hybrides et de nouvelles variétés.

Tous ces événemens et les siècles d'ignorance et de barbarie qui détruisirent les lumières et la plupart des connaissances acquises, ont tellement fait perdre la trace de la marche des plantes sur la terre, et de leurs modifications par les changemens de latitude, qu'il est même presque impossible de fixer les cantons dans lesquels on a trouvé, indigènes, quelques-uns des végétaux qui servent à la nourriture de l'homme. Tel est par exemple le *froment* ou *blé*. Les uns le disent originaire de la Sibérie; d'autres, de la Perse, et plusieurs de la Sicile. Comment résoudre un pareil problême?

La Sibérie a été autrefois peuplée et probablement soumise à la culture. Le froment peut y avoir été apporté, s'y être naturalisé et conservé après la destruction des peuples qui l'avaient introduit dans cette partie du globe. La Perse a éprouvé de grandes révolutions, et depuis environ un siècle et demi, les guerres et les ravages qui se sont succédé à la suite de l'incursion des peuples du Candahar, ont diminué la population de ce beau royaume de près de la moitié. Feu *Olivier*, de l'académie des sciences, m'a assuré qu'il avait traversé des cantons tellement dévastés, qu'il avait parcouru jusqu'à vingt villages entièrement ruinés et sans habitans, et dont les terres environnantes étaient sans culture. Mais ces cantons étaient autrefois cultivés, et le froment n'y était pas négligé. Si ce végétal s'y est trouvé dans des circonstances telles qu'il a pu s'y naturaliser, il n'est pas étonnant qu'on en rencontre des plants mêlés avec ceux qui croissent spontanément dans ces terrains, et qui en sont indigènes.

Les changemens que les diverses parties du globe ont éprouvés, soit par l'abaissement des montagnes, soit par les tremblemens de terre, soit par les volcans, soit par le déboisement des montagnes et la culture, ont dû changer la température de certains cantons au point de les rendre impropres à la végétation de telle plante qui aura disparu, et tellement favorables à celle d'autres végétaux dont les graines y auront été transportées par quelques-unes des circonstances citées plus haut, qu'elles s'y seront naturalisées. Or, comme on n'a pas tenu note de tous ces changemens, il est aujourd'hui très-difficile de fixer d'une manière certaine, le lieu dont un végétal, et particulièrement un végétal cultivé, est originaire.

En effet, depuis deux siècles, on réunit en Europe la plupart des végétaux des parties du globe où les savans

peuvent pénétrer: plusieurs y sont déjà plantés dans les parcs et même dans plusieurs forêts. Ils y prospèrent et fournissent de bonnes semences. Si, par quelques circonstances favorables, plusieurs de ces arbres y végétaient plus vigoureusement que ceux qui sont indigènes, ils finiraient par prendre leur place, et le cèdre du Liban, les noyers, les érables, les frênes, les tulipiers, pins, sapins et thuyas d'Amérique pourraient paraître indigènes à quelques parties de l'Europe, si de nouveaux siècles de barbarie venaient à succéder aux lumières, comme le fait est arrivé en Europe lors de la décadence de l'empire Romain, et si les ouvrages qui font connaître l'origine et le transport de ces végétaux, étaient détruits comme ceux de l'ancienne Perse, de Carthage et autres. Le fait paraîtrait d'autant plus probable aux nouveaux savans, que plusieurs de ces végétaux pourraient avoir disparu du sol où on les aurait trouvés originairement. C'est ainsi que le nombre des cèdres est aujourd'hui fort petit sur le Mont-Liban, pendant qu'on en possède des milliers en Europe, et qu'on continue à les y multiplier. Toutes ces considérations tendent à prouver combien il est difficile au botaniste de décider si tel végétal est une espèce, et s'il est indigène de tel canton. Il peut seulement déclarer qu'il l'a trouvé dans tel lieu, et que ses caractères l'ont déterminé à en faire une espèce. Il est même très-probable qu'il a raison d'agir ainsi lorsqu'il découvre de grands massifs d'un végétal dans un terrain qui n'a pas encore été soumis à la culture, et qui ne paraît pas avoir été bouleversé par quelques-unes des causes connues, surtout si plusieurs de ces végétaux en massif appartenant au même genre, y conservent leurs différences, quoique placés dans le même terrain et aux mêmes latitude, température et exposition. D'une autre part, lorsqu'il a ren-

contré dans les deux continens, des massifs d'individus appartenant au même genre, quoique très-distincts entre eux, il est autorisé à les regarder comme des espèces différentes, à raison de la presque impossibilité du transport des semences en bon état d'un continent à l'autre, par les voies ordinaires de la nature; enfin le cultivateur fournira de nouveaux moyens de s'assurer si des individus d'un même genre sont des espèces ou des variétés, puisque, si les végétaux cultivés dans le même local et recevant les mêmes soins, pendant un ou deux siècles, conservent, après plusieurs générations, les caractères qui les distinguent, on pourra les classer parmi les espèces; mais, si ces caractères viennent à se confondre, on ne devra les considérer que comme des variétés.

Des botanistes ont cru pouvoir aplanir les difficultés, et fixer d'une manière invariable les limites entre les espèces et les variétés, en établissant : 1° qu'une espèce ne pouvait pas en féconder une autre; 2° en convenant ensuite que, si une espèce peut en féconder une autre, le mulet ou hybride, qui en est le résultat, est stérile (au lieu que les produits de deux variétés sont toujours féconds et jamais mulets).

Si le premier de ces principes eût été fondé, il eût été facile de reconnaître les espèces et de les distinguer des variétés. On y fût même parvenu par la démonstration du second, en multipliant les expériences. Malheureusement les essais, quoique peu nombreux, ont fait évanouir les espérances sous ces deux rapports.

Depuis qu'on a reconnu que c'était au pollen contenu dans les anthères qu'était due la fécondation des pistils, on a coupé à plusieurs fleurs d'une plante réputée espèce, toutes leurs étamines avant la sortie du pollen des anthères, et l'on a couvert les pistils du pollen d'une autre

plante non-seulement réputée espèce, mais quelquefois considérée comme espèce d'un autre genre. On a obtenu par ce moyen des hybrides fertiles de l'amandier et du pêcher, de l'abricotier et du pêcher, et même de l'azalée et du rhododendron (1). Ensuite, en répandant le pollen de l'espèce sur le pistil d'une autre espèce du même genre, on n'a pu parvenir à la féconder, quoique le pollen de cette dernière eût très-bien fécondé le pistil de la première. Le genre chou en offre l'exemple. Les bruyères d'Europe ne peuvent non plus produire avec celles de l'Afrique, et les glaïeuls de l'Europe et de l'Afrique sont dans le même cas.

D'une autre part, en obtenant de nouvelles variétés par la fécondation d'une variété au moyen du pollen d'une autre variété de la même espèce, on a eu, il est vrai, beaucoup de plantes fertiles; mais d'autres ont

(1) Des botanistes-cultivateurs ont pu être induits en erreur par des circonstances particulières qui ont fait manquer leurs expériences, et les ont déterminés à penser que des espèces ne pouvaient pas en féconder d'autres, parce qu'ils n'avaient pas réussi. La chaleur et l'humidité ont une grande influence non-seulement sur la fécondation, mais encore sur la production d'un bon pollen. Si la température est froide et humide à l'époque de la floraison, l'élaboration de la sève se fait mal, surtout dans les végétaux exotiques. Cette sève ne peut produire un bon pollen, principalement dans des plantes qui ont, le plus souvent, perdu une partie de leur vigueur, par les modifications que la culture leur a fait éprouver; et quand bien même un pareil pollen conserverait assez d'énergie pour féconder les ovules de son espèce, ce qui n'a pas toujours lieu, il pourrait en manquer pour féconder ceux d'une autre espèce avec lesquels il a moins d'analogie. Une trop grande chaleur, comme une sécheresse trop longtemps soutenue, nuit également à la qualité du pollen. Enfin, lorsqu'on possède un bon pollen, il faut bien choisir le moment favorable pour opérer une fécondation artificielle : trop tôt ou trop tard, on manque une expérience qui eût pu réussir en temps propice. C'est ce que j'ai souvent éprouvé.

été stériles, soit qu'elles n'eussent aucun des organes de la fécondation, comme les fleurs doubles, par exemple, soit qu'elles possédassent ces organes, mais qu'ils fussent impropres à la production d'un bon pollen. On a vu d'ailleurs de ces variétés devenir fécondes, et d'autres perdre leur fécondité suivant les circonstances où elles ont été placées; enfin quelques-unes ont fourni en même temps des fleurs fécondes et d'autres qui ne l'étaient pas, ce qui tenait à leur mode de végétation plus active dans les branches verticales et supérieures, plus faible et plus lente dans les branches basses et latérales. C'est ce que l'on a trouvé dans quelques variétés de poiriers, pommiers, pêchers, rosiers, et dans plusieurs variétés de plantes herbacées, comme tulipes, anémones, renoncules, pieds-d'alouette, violettes, etc.

Ainsi l'expérience a fait évanouir jusqu'à ce jour la certitude d'un moyen sûr de distinction entre les espèces et les variétés, ce qui ne doit pas décourager dans les recherches, parce que l'on ne connaît pas encore suffisamment la marche de la nature dans l'acte de la fécondation, et qu'on n'a que des données très-imparfaites sur les conditions nécessaires pour que cet acte réussisse.

On a, il est vrai, découvert que le pollen était la réunion d'un grand nombre de corpuscules de diverses formes, suivant les espèces, et que ces corpuscules contiennent une liqueur prolifique dans laquelle le microscope a fait découvrir d'autres corpuscules très-petits. On a supposé avec raison que, lorsque le pollen était répandu sur le pistil, la liqueur prolifique qui en sortait, pénétrait par quelques vaisseaux des stygmates qui communiquaient avec l'ovaire et les ovules; mais la qualité de cette liqueur peut la rendre impropre à donner la vie aux embryons contenus dans les ovules d'une autre espèce. Les vaisseaux

d'une espèce peuvent être disposés de manière à faciliter le passage d'une liqueur prolifique d'une espèce, et à entraver les mouvemens de l'autre, soit par leur forme, soit par leurs dimensions, comme la forme des corpuscules de cette liqueur peut produire le même effet; la forme des corolles plus ou moins closes au moment favorable pour la fécondation du pistil, peut empêcher tout pollen étranger de s'y introduire, et de parvenir jusqu'aux stygmates en temps propice; le degré de chaleur de l'ovaire et de la liqueur, et les combinaisons de la sève dans les deux espèces, peuvent favoriser l'acte de la fécondation ou y mettre obstacle; et j'avoue que j'ai été fort surpris en voyant deux plantes, dont l'une à feuilles caduques et l'autre à feuilles persistantes, comme l'azalée et le rhododendron, ce qui suppose des différences marquées dans leurs sucs propres, jouir de la faculté de produire des hybrides fertiles, quoique les fleurs de l'une n'aient que cinq étamines, et que celles de l'autre en possèdent dix.

S'il est difficile de déterminer quand on doit classer un végétal parmi les espèces, ou simplement parmi les variétés, et si la difficulté est encore augmentée par la fécondation d'une espèce par une autre, ce qui peut arriver quelquefois dans l'état naturel, et tromper celui qui découvre une plante hybride, on est tout aussi embarrassé, lorsqu'on désire suivre les modifications éprouvées par les végétaux soumis à la culture, pour les porter au point d'amélioration auquel ils sont parvenus. VARIÉTÉS.

Comme je l'ai déjà observé, nos ancêtres n'ayant rien écrit sur ce sujet, ou leurs ouvrages étant perdus, nous ignorons à quelle époque on a commencé à cultiver telle céréale, tel arbre fruitier ou tels légumes, et quels ont été les effets de cette première culture. On ne pourrait

parvenir à acquérir des connaissances certaines à ce sujet, qu'en tirant de nouveau les mêmes végétaux de l'ordre naturel pour les soumettre à une série d'expériences qui pussent fournir des données exactes sur la suite des modifications éprouvées par ces diverses plantes. Il y aurait cependant une difficulté assez grande à surmonter, pour suivre tous les changemens éprouvés par tel végétal, avant d'arriver au point où il se trouve dans nos jardins.

Une plante sauvage, comme la laitue, par exemple, est transportée dans un terrain bien cultivé. Les soins qu'on lui donne, l'augmentation de nourriture dont on ne la laisse manquer dans aucun temps, l'espace qu'on lui fournit, et la destruction des plantes parasites qui la priveraient d'air et de sucs nourriciers, enfin les abris qu'on lui fournit au besoin et qui lui procurent une température plus égale et plus favorable, tout contribue à favoriser sa végétation et à augmenter ses dimensions; ses semences, plus vigoureuses et plus chargées de sucs nourriciers, produisent des plantes plus fortes. Cette laitue se renouvelant annuellement par ses semences, parvient assez promptement dans le canton au plus haut degré de développement dont elle est susceptible, si on lui continue les mêmes soins, et si on a l'attention de choisir les plus belles plantes pour graines. Il en résulte une variété qu'on nomme *race*, parce qu'elle se perpétue de semences tant qu'elle reste soumise aux mêmes influences.

Mais la plante est-elle transportée dans un autre canton dont la terre, la température et la culture sont différentes du premier, elle y éprouve de nouvelles modifications, soit qu'on l'apporte du lieu où elle existait dans son état naturel, soit qu'on l'ait prise dans le lieu où on lui avait déjà fait éprouver différens changemens. On a ainsi une

nouvelle variété. Si l'on réunit ces deux variétés dans le même terrain, et qu'elles se fécondent mutuellement, elles donnent lieu à d'autres variétés considérées comme sous-variétés. Il est facile de juger que la marche qui a été suivie par les cultivateurs, n'étant pas connue, doit beaucoup embarrasser celui qui veut écrire l'histoire d'une plante, et parvenir du type dans l'état de nature, à celui de perfectionnement où elle est aujourd'hui, en décrivant les modifications successives qu'elle a subies avant d'acquérir les formes, les dimensions et les propriétés qu'elle a maintenant; comme le cultivateur botaniste qui voudra rétablir cette plante dans son état originel, sera obligé de donner quelque chose au hasard dans sa culture. Aussi, les botanistes se sont-ils bornés pendant long-temps à décrire les espèces, ou au moins les plantes qu'ils ont considérées comme telles, et ils ont laissé aux cultivateurs l'étude des variétés; mais ces derniers, plus occupés de jouir, se sont contentés de faire connaître les variétés les plus utiles et les plus belles, et d'en donner la culture.

Cependant les avantages que l'homme retire des variétés, et les nouvelles connaissances acquises en physiologie végétale, ont déterminé, depuis un demi-siècle, quelques savans qui réunissaient l'étude de cette science à celle de la culture, à rechercher les causes des variations des plantes, et à les trouver par l'expérience. La découverte du mariage des végétaux, de la possibilité de féconder une plante par une autre du même genre, ou au moins de la même espèce, des mouvemens de la sève, de sa marche, de son élaboration, et des causes qui influent puissamment sur l'activité de ces mouvemens et de cette élaboration; toutes ces nouvelles données ont démontré que les variétés étaient soumises à

des lois particulières, dont la connaissance pouvait seule diriger d'une manière certaine, les cultivateurs dans la recherche des nouvelles variétés, et les mettre en état de découvrir quelle avait été la direction donnée à certains végétaux pour obtenir les variétés qu'on possède; mais l'application de ces principes n'a encore été faite qu'à un très-petit nombre de plantes, et même imparfaitement, parce que, ces recherches demandant une suite d'expériences qui exigent beaucoup de temps et de connaissances étendues dans la botanique, la physiologie végétale et la culture, il est peu de savans qui veuillent se livrer à un pareil travail. Aujourd'hui que les instrumens qu'on possède, rendent ces recherches moins laborieuses et fastidieuses; aujourd'hui que des propriétaires instruits et riches, dirigent eux-mêmes la culture de leurs terres; aujourd'hui, enfin, qu'une Société, recommandable par le talent de ses membres, par leur nombre et par les moyens dont elle peut disposer, se destine uniquement à l'étude de l'horticulture, et donne l'espoir de voir de pareilles sociétés se former dans les autres États de l'Europe; on doit s'attendre qu'on s'occupera plus sérieusement à l'avenir, des variétés, des moyens de les conserver et de les perfectionner, comme d'en découvrir de nouvelles (1).

(1) La Société d'horticulture de Londres, établie depuis quelques années, vient de créer un jardin de trente-cinq acres, à cinq milles de cette ville. Il est déjà clos et coupé de murs en briques, construits avec beaucoup d'art. Ces murs sont garnis de jeunes arbres fruitiers d'un grand nombre d'espèces, de variétés, que la Société se propose de faire diriger suivant les diverses méthodes, pour les comparer, juger quelle en est la meilleure, et la perfectionner. On y voit des serres d'un genre nouveau, et construites de manière à recevoir et à concentrer plus de chaleur, et dont l'intérieur a des dispositions nouvelles pour éviter l'humidité et l'odeur

Livré depuis long-temps à l'étude de la physiologie végétale et de la culture, tantôt sur les bords de la mer, ensuite sur ceux d'une rivière et dans l'intérieur des terres, et ayant eu à ma disposition des sols sablonneux, argileux et même crayeux, dans des parties basses et sur des lieux de quarante à soixante toises au-dessus de la mer, je vais esquisser les résultats de mes expériences, dans l'espoir qu'ils faciliteront à d'autres les moyens d'opérer, et qu'ils abrégeront leur travail.

Connaissances et Moyens nécessaires pour perfectionner et multiplier les Variétés.

Les terres m'ont paru produire les effets suivans, sous ces rapports : la terre, dans laquelle l'argile domine un peu, conserve, toutes choses égales d'ailleurs, plus long-temps son humidité que les terres crayeuses et sablonneuses. Si les végétaux ne s'y développent pas avec la même rapidité, parce qu'elle s'échauffe lentement, ils y croissent plus long-temps, puisque les racines peuvent y absorber de la sève pendant plus de temps, et que l'air qui environne ces végétaux, acquérant moins de chaleur, la transpiration est moins forte ; le fluide lumineux ou électrique qui circule difficilement dans les

---

désagréable du tan ; plus un puits artésien de trois cent soixante pieds de profondeur, dont l'eau s'élève au-dessus du terrain. Dans le local destiné aux séances de la Société, elle a formé une collection modelée en cire de tous les beaux et bons fruits qu'elle se propose de cultiver et de multiplier, sans négliger de l'augmenter, en recherchant de nouvelles variétés. Son but est de les répandre non-seulement en Angleterre, mais encore sur le Continent, en fournissant des greffes aux étrangers qui en demandent.

terres desséchées, parce que l'humidité est favorable à ses mouvemens, continue à agir dans les premières, plus long-temps que dans les autres terrains.

Il en résulte que les végétaux prennent tout le développement dont ils sont susceptibles dans un sol pareil, s'il contient la quantité d'humus suffisante, au cas toutefois que le sol leur convienne, et que la température leur soit favorable. Ils y produisent également des semences bien nourries, et dont le germe conserve toute sa vigueur. On obtient ainsi les plantes de la nature, dans leur plus grande perfection; et celles qui sont modifiées par la culture, tendent constamment à revenir par leurs semences, à leur type, dans ces terres, lorsqu'on les abandonne à elles-mêmes. C'est ainsi que des chicorées, dites des Indes ou de l'Italie, à découpures très-fines, se rapprochent souvent, dans de pareilles terres, de la chicorée de Meaux, et que cette dernière tend à prendre les formes de la scarole ou de la chicorée sauvage, suivant la température. Une partie des laitues et des choux-pommes qu'on y sème et repique en automne, ou à l'entrée du printemps, monte à graine, au lieu de former sa tête, principalement si l'on n'a pas eu l'attention de choisir les graines des branches inférieures, moins vigoureuses que celles des branches plus verticales, et surtout de la tige. J'ai également vu dans de pareils terrains, le pied-d'alouette nain, quand il est situé au nord, et que la plante est levée en automne, changer ses fleurs doubles en semi-doubles; et après trois ou quatre semis, les avoir simples, en augmentant tellement ses proportions, que, réduit à six, ou au plus à huit pouces par la culture, dans du sable et du terreau mêlés, il acquérait jusqu'à trois pieds de hauteur dans la cinquième année, et les semences étaient

plus grosses, ainsi que les germes plus nourris. C'est aussi dans ces terres, qu'en coupant à des rosiers, par un temps humide, la partie des branches supérieures à un bouquet de fleurs que je redressais ensuite, en y laissant seulement un ou deux boutons dont il n'y avait que le calice et quelques pétales formés, j'ai changé le pistil en une branche de cinq à six pouces, garnie de belles feuilles, et couronnée par un joli bouquet de fleurs. C'est en suivant la même marche que j'ai forcé l'axe d'une fleur de sapinette et ceux d'épicéas et de mélèzes, à former des branches, pendant que les semences étaient avortées. C'est enfin dans ces terres qu'il faut alonger la taille en raison du développement des branches, si l'on veut que les fruits nouent, et qu'ils ne soient point pierreux.

Les terres sablonneuses, aussi chargées d'humus que les terres argileuses, se réchauffent plus facilement; elles accélèrent le moment de la végétation, ainsi que la pousse des végétaux. Mais, comme elles laissent passer l'eau comme dans un crible, elles se dessèchent aisément, et ne peuvent fournir aux racines la sève nécessaire pour alonger autant et aussi long-temps la pousse des végétaux; la croissance de ces derniers y est en conséquence plutôt arrêtée, et la différence peut y être d'un à deux mois. Si le végétal porte des semences, ce qu'il fait plutôt que dans les terrains argileux, le germe est alors moins nourri; mais le péricarpe augmente un peu, et d'autant plus, que le serein est abondant et l'air humide. Sa saveur est également plus douce à chaleur égale. J'ai vu dans ces terres, surtout quand elles étaient chargées d'humus, et que la température du printemps, très-douce, ne donnait pas à la sève une grande activité, les feuilles et les fleurs

plus larges, le péricarpe plus gros, sa saveur plus sucrée, mais les semences moins nourries. C'est dans de pareils terrains, et sur des branches latérales ou couchées vers la terre, de quelques espèces, que j'ai trouvé des fleurs semi-doubles et des semences dont le germe était à demi avorté, quoiqu'elles fussent simples sur les branches verticales, et que les semences fussent bien nourries. J'ai imité cet effet sur des végétaux à fleurs semi-doubles, tels que des rosiers et autres, en courbant les branches. Les étamines des fleurs ont disparu, et les pétales ont augmenté en nombre. Après avoir vérifié ce fait, j'ai fait la contre-épreuve; quand j'ai jugé que les pétales étaient formés, j'ai redressé les branches supérieures, et j'ai tenu les racines constamment humides par de fréquens arrosemens. Les étamines ont été produites en grand nombre, ce qui m'a, en outre, prouvé qu'elles avaient été remplacées par des pétales, et non transformées en pétales, comme dans les anémones.

Aussi, c'est dans de pareilles circonstances que les nouvelles semences tendent à fournir des sujets plus petits, des péricarpes plus gros, et à remplacer les étamines et les pistils par des pétales, ou au moins à transformer les étamines en pétales. C'est dans ce cas que les feuilles bien nourries développent davantage leurs réseaux médullaires, autrement dits leurs nervures, et qu'elles prennent de plus grandes proportions; que le parenchyme acquiert plus d'épaisseur et quelquefois une telle étendue, que, son développement étant plus considérable que celui des nervures, il se recoquille et fait des feuilles cloquées ou bullées comme celles du chou-milan, de quelques laitues et d'une variété de la rose cent-feuilles. C'est enfin dans de pareils terrains, qu'il m'a fallu couper en croix, les têtes des choux et des laitues pour favoriser la sortie

de la tige et avoir des graines. J'ai même été quelquefois forcé, pour y parvenir, de couper la tête entière avec toutes les feuilles inférieures et de ne conserver qu'une seule tige, en retranchant toutes les autres pousses.

Les terres crayeuses, surtout lorsqu'elles sont peu chargées d'humus, produisent l'effet contraire. Elles déterminent une végétation très-active lorsqu'elles sont réchauffées; mais toutes les parties des végétaux sont plus grêles et les feuilles plus étroites. Ces terres ne sont nullement propres à conserver dans leur état, les végétaux modifiés par le travail du cultivateur. Ils y tendent à se rapprocher de l'état naturel, mais avec de plus faibles dimensions que dans les terrains argileux; et si le printemps est favorable à la végétation, il est très-difficile d'y obtenir des laitues et des choux-pommés : leur tige paraît promptement, pousse de même et se couvre de fleurs.

La température est une considération importante à étudier dans les modifications que les plantes peuvent éprouver, et qui les rendent plus propres à l'usage de l'homme. Elle tend à ajouter aux effets des terres ou à les diminuer. Si elle est chaude et humide à la fois, elle accélère le moment de la végétation qui est plus active. Les diverses parties chargées de sucs humides peuvent prendre d'assez grandes dimensions, parcequ'elles ont plus de temps pour se développer avant que les fibres acquièrent la dureté et la rigidité qui s'opposent à un plus grand alongement. La pousse étant forte et durant longtemps, les végétaux prennent des proportions considérables et d'autant plus que le terrain y est plus favorable. L'effet contraire a lieu dans un climat sec et chaud. Si la végétation y est très-active, elle y est promptement arrêtée; les feuilles y jaunissent plus tôt et se des-

sèchent. Mais il arrive quelquefois que, dans les latitudes où le soleil exerce une grande force, les couches supérieures de l'air se déchargent après le coucher de cet astre, d'une quantité d'eau assez considérable, connue sous le nom de *serein*. Cette eau, surchargée d'air et d'autres fluides qui la rendent très-pénétrante, vient rendre la fraîcheur et fournir une nourriture assez abondante aux végétaux desséchés et épuisés pendant la chaleur du jour, chaleur qui leur a occasionné une grande transpiration. Le serein, souvent si dangereux pour l'homme, mais si utile aux plantes, ne doit point être confondu avec la rosée qui paraît au lever du soleil. Son origine, comme ses effets, diffère totalement de la rosée.

Cette dernière est due en partie à l'effet du soleil sur les végétaux, dont il attire et élève la sève. Celle-ci, parvenue dans le parenchyme des feuilles, s'y débarrasse de son trop d'humidité et d'oxigène qui se répandent et s'élèvent dans l'atmosphère quand l'action du soleil a une certaine intensité, mais qui couvrent les feuilles lorsque cette action n'étant encore que latérale, est très-faible. La rosée du matin dépouille donc les végétaux d'une partie de l'eau contenue dans la sève; au contraire, le serein ou la rosée du soir en fournit, ainsi que du gaz acide-carbonique, de l'air et quelquefois d'autres principes. L'une, par son action ascendante, tend à élever la sève, ou plutôt est due au résultat de cette élévation. L'autre, en pénétrant par les parties supérieures des végétaux, tend nécessairement à refouler la sève des végétaux, et à la faire descendre en se mêlant avec elle jusqu'à l'extrémité des racines. C'est le serein qui, dans les pays chauds, où les brouillards et la pluie sont rares une partie de l'année, constitue principalement la sève descendante dans les végétaux.

Cette sève a des propriétésbien différentes de celle qui est produite par les racines, et il est essentiel de les connaître pour adopter une marche sûre dans la modification des végétaux. La sève des racines est mise en mouvement par la force vitale du végétal excitée par le fluide lumineux, le calorique et l'attraction solaire. Elle s'élève avec rapidité jusqu'à l'extrémité de la tige et des branches, se répand dans les bourgeons, et en agissant du dedans au dehors, elle tend à les gonfler, à les repousser, et elle détermine leur élongation. En général, plus liquide que celle des feuilles, elle pénètre facilement dans toutes les parties du végétal, même dans des vaisseaux qui contiennent des sucs propres. Elle les dissout insensiblement, les entraîne dans ses mouvemens, et rapporte ainsi dans les extrémités du végétal les plus élevées dans l'atmosphère, les parties nutritives nécessaires à leur alongement. Douée d'une grande énergie, non-seulement elle tend à l'accroissement des végétaux, mais c'est elle qui contribue principalement à la formation de nouveaux embryons destinés à reproduire et à multiplier l'espèce. Si elle se trouve en petite quantité dans la plante, ces embryons n'y prennent pas tous leurs développemens; si, au contraire, elle est trop surchargée d'eau, et pas suffisamment de sucs élaborés, la nourriture n'étant pas telle que l'exige la formation d'un bon pollen, il n'y a pas lieu à la fécondation du pistil, qui reste stérile. Quelquefois même le pistil s'alonge et se métamorphose en branches, ou, suivant les circonstances, il forme, dans quelques espèces, un petit corps dénué de vie, qui se dessèche, tombe, et qui a des propriétés bien différentes du fruit dont il tient la place : tel est l'*ergot* du seigle.

La sève des feuilles ou descendante, ne se rapproche,

au contraire, de la terre que par la force de gravitation. Parvenue jusqu'aux végétaux qui l'attirent, elle tend à y descendre, en pénétrant jusqu'à l'extrémité des racines. Mais elle est arrêtée, ou au moins gênée dans sa marche par les sucs déjà contenus dans les vaisseaux. Si ces derniers sont remplis, il n'y entre qu'une très-petite quantité de cette sève, et les végétaux continuent leur croissance. Si la sève descendante y pénètre en quantité à peu près égale à celle des racines, leur mélange avec les sucs propres, donne lieu à la formation du cambium, de la couche d'aubier et de boutons à fruits. Lorsqu'elle domine dans le végétal, l'alongement des plantes est arrêté, et cette sève, mêlée aux sucs propres, parvenant jusqu'à l'extrémité des racines, contribue à leur développement et à la formation d'un nouveau chevelu.

Lorsque cette sève domine dans les végétaux dès leur naissance, l'élongation est lente, faible et bientôt arrêtée. L'époque de la fructification est accélérée; mais le germe est mal nourri et quelquefois avorté. Il peut même arriver que les fleurs soient privées de pollen, et que celui qui est formé, soit peu propre à la fécondation; alors le germe est, comme je viens de le dire, affaibli ou avorté. S'il n'y a pas lieu à la formation du pollen, le péricarpe seul se développe, ou une partie des étamines, et quelquefois même la totalité se change en pétales, ou est remplacée par ces organes si brillans.

Il arrive malheureusement dans plusieurs cantons, qu'au moment où cette sève va produire ses effets, et assurer une abondance de fruits aux cultivateurs, par une bonne fécondation, une température sèche et froide, pendant la nuit, succède à un temps doux et pluvieux,

ou bien le froid et la pluie règnent simultanément. Alors, la sève des racines est seule en abondance dans les végétaux. Les feuilles ne remplissent que très-imparfaitement leurs fonctions. Elles ne forment pas assez de sucs propres, et n'enlèvent pas à la sève ascendante une assez grande quantité d'eau, comme il ne s'y décompose pas assez d'acide carbonique. La nourriture du pollen est trop aqueuse; il devient impropre à la fécondation, et le pistil ne peut être fécondé. Il n'y a pas lieu non plus à la production d'aubier, et les végétaux ne grossissent pas et ne font que s'alonger. Si on enlève par un pareil temps, au mois de juin, une portion d'écorce à quelque arbre, à l'exception du mélèze, on a une nouvelle preuve de ce dernier fait; car, pendant la durée de ce temps, il ne paraît pas de bourrelets. Si un temps pluvieux et froid arrive au moment où la graine a pris ses développemens, et où le péricarpe commence à prendre les siens, ce dernier grossit peu, il se fendille dans quelques fruits, et les sucs se concrètent dans d'autres, au point qu'on leur a donné le nom de *pierre* dans les poires; plusieurs fruits se détachent souvent avant la maturité.

Une température douce, accompagnée de pluies suffisantes pour tenir la terre humide, et des sereins fréquens, sont très-favorables à la végétation, parce que les racines et les feuilles peuvent y bien remplir leurs fonctions. Les végétaux s'alongent suffisamment, l'aubier est produit en proportion, les fruits nouent et prennent un beau volume, les feuilles conservent longtemps leur couleur verte et leurs propriétés. Elles ont le temps de fournir la quantité de sucs propres, nécessaires pour la nourriture des fruits et pour remplacer la consommation qui a été faite; mais s'il ne survient pas de la sécheresse et une augmentation de chaleur, un

peu avant la maturité du fruit, pour réduire la quantité de la sève des racines, et pour perfectionner les sucs nourriciers, les fruits sont aqueux et sans saveur. C'est dans une pareille température, que ceux qui s'occupent de la multiplication des végétaux par la greffe, les marcottes et surtout par les boutures, réussissent avec la plus grande facilité. Il m'est arrivé de faire dans un canton soumis à cette température, des bordures avec des branches de myrtes qui prenaient racine, sans autres soins qu'un léger arrosement qui était rarement utile.

Il faut observer que, sur les bords de la mer, l'acide muriatique (chlore et hydroclore) et le sel marin (hydroclorate de soude) répandus dans l'air, dans les départemens de l'ouest de la France et dans les provinces d'Angleterre situées en face, augmentent la fraîcheur de l'air pendant l'été, comme ils s'opposent à un froid aussi intense dans l'hiver, que dans l'intérieur de ces royaumes, toutes choses égales d'ailleurs, et qu'ils ajoutent à l'énergie des feuilles et de la vitalité des végétaux, au point qu'à égalité de pluies, les fruits nouent mieux sur les côtes que dans l'intérieur, et y prennent plus de volume. Les branches alongent moins, mais la couche d'aubier est plus épaisse. C'est dans de pareilles positions que ceux qui recherchent les variétés à fleurs semi-doubles et doubles, doivent faire leur semis.

Le fluide lumineux ou électrique et le calorique contribuent à mettre la sève en mouvement, soit qu'ils soient excités par l'action solaire, soit par l'effet du mouvement interne d'où résultent les nouvelles combinaisons et décompositions qui ont lieu dans les végétaux, soit par ces deux causes réunies. Si l'eau est l'agent principal qui charrie les sucs nutritifs dans toutes les parties des plantes, ce sont ces deux fluides qui la mettent en mou-

vement et qui excitent la force vitale. C'est ce dont l'époque où la température commence à s'élever et celle des orages, fournissent la preuve; car c'est alors que la végétation est le plus accélérée.

Il faut ajouter à ces considérations, la position des végétaux à l'exposition du nord ou du sud, du levant ou du couchant, sur les bords de la mer ou dans les plaines de l'intérieur des terres, et sur le penchant des montagnes. Enfin, le cultivateur doit avoir égard à la quantité d'humus contenu dans les terres. Si, lorsque cette substance est accumulée en grande quantité autour des racines, elle leur fournit une sève abondante, le liquide qu'il produit ne circule pas avec la même facilité que l'eau. Il a déjà reçu par la fermentation un premier dégré d'élaboration. Il laisse échapper, par l'évaporation, une quantité considérable d'élémens qui nagent dans l'air autour des feuilles, qui y pénètrent et ajoutent de nouveaux moyens nutritifs. Les substances accumulées par l'homme, pour fermenter, telles que les fumiers d'animaux et de végétaux, produisent le même effet, et on s'en aperçoit facilement par la beauté de la végétation, la largeur des feuilles et la grosseur des fruits des végétaux soumis à l'influence des fluides vaporisés qui s'échappent de ces substances.

On voit par ces détails : 1° Combien il est difficile de distinguer une espèce d'une variété. 2° Que ces distinctions et les variations successives d'une espèce dont on veut écrire l'histoire, exigent de grandes connaissances en physiologie végétale et en horticulture, sciences trop négligées jusqu'à ce jour par les botanistes qui ont voulu s'occuper de ce travail, ce qui les a mis dans l'impossibilité de réussir dans cette entreprise. 3° Que le travail des cultivateurs qui veulent modifier les plantes

d'une manière sûre pour leur utilité ou leur agrément, exige également des études assez étendues pour qu'ils puissent les diriger à leur volonté, sans rien livrer au hasard. A la rigueur, tout consiste à fournir la sève nécessaire, et à accélérer ou à ralentir les mouvemens de la sève des racines, comme à surcharger l'une des deux sèves de plus ou de moins de principes nutritifs. Le cultivateur trouve dans la culture de nouveaux moyens d'y parvenir; veut-il donner à un végétal tout le développement dont il est susceptible, et en obtenir de belles semences, il défonce bien son terrain, il y mêle au besoin les diverses sortes de terres, et y ajoute la quantité suffisante d'humus et d'humidité. Il choisit, en outre, les semences nouvelles les plus vigoureuses qui sont placées sur les branches verticales. Il sème en place, ne touche pas aux racines, et ne s'occupe des branches que pour fortifier celles qu'il conserve et pour retarder l'époque de la production des fruits.

S'il néglige la grandeur du végétal pour obtenir plutôt des fruits dont les dimensions du péricarpe soient augmentées, et qui fournissent à l'homme une nourriture plus abondante, plus saine et plus agréable, il doit réduire la profondeur de son défoncement, augmenter la quantité d'humus, et donner l'eau aux feuilles plutôt qu'aux racines; il conserve ses graines plus ou moins long-temps, et il les choisit de préférence sur les branches latérales, ce qui diminue leur vigueur; il ralentit par la destruction du pivot et par la suppression de la tête de la tige, le cours de la sève ascendante; il peut aussi produire ces effets par l'inclinaison ou la courbure des branches; il y parvient également par la greffe plus ou moins répétée, et en plaçant les greffes sur des sujets moins vigoureux et à racines plus faibles et moins pivo-

tantes, s'il est possible, que ceux dont il a tiré ses greffes; il peut encore interrompre la communication des racines avec le sol, en les plaçant dans des vases assez vastes, mais isolés, comme lorsqu'on les pose sur des pierres ou tuiles; car si ces vases sont enterrés, il est alors nécessaire qu'ils soient percés pour l'écoulement de l'eau trop abondante; la communication avec le sol n'est qu'en partie interrompue, et, au moyen des trous, les fluides circulent de la terre aux végétaux, dont les racines se dirigent vers les trous pour pénétrer dans le sol, ce dont on s'aperçoit facilement par le plus grand développement des plantes.

Quant à la grandeur et aux couleurs de la corolle, il choisit les fleurs les plus larges, à pétales bien nourris, et dont les couleurs d'une variété, bien nettes et bien franches, tranchent d'une manière agréable avec les couleurs de la variété qu'il veut féconder; il coupe les étamines de cette dernière variété; il couvre le pistil par le pollen de la première, soit en répandant seulement le pollen, soit en plaçant les étamines sur la fleur, et il prend, autant que possible, les précautions nécessaires pour que le pollen d'autres fleurs, répandu dans l'air, ne puisse parvenir jusqu'au pistil, dont il arrête toute communication avec l'air ambiant, au moyen de cloches, de châssis, etc. (1)

---

(1) La réussite de la fécondation d'un végétal par un autre, dépend de circonstances nécessaires à connaître. Les pistils des fleurs d'une plante sont disposés à recevoir le pollen des anthères des fleurs de la même plante, lorsque ce pollen parvient à maturité. C'est le moment de cette fécondation qu'il faut saisir, pour avoir l'espoir de féconder une espèce ou une variété par une autre : trop tôt ou trop tard, l'opération manque, parce que le pistil n'est pas encore préparé, ou que la liqueur prolifique

Quand les végétaux sont formés, il maintient, s'ils en sont susceptibles, leur vigueur par la taille, l'ébourgeonnement et la suppression du trop grand nombre de fruits; il peut arrêter la coulure des fleurs par l'incision annulaire; il arrose au besoin la terre ou les feuilles, et garantit les fleurs et même les feuilles de la gelée. Lorsqu'il est parvenu à obtenir par ces moyens, une partie des améliorations qu'il désire, et de nouvelles variétés, il sème de préférence les fruits de ces nouvelles variétés, et il les fait féconder l'une par l'autre pour obtenir d'autres résultats.

Lorsque les cultivateurs ont gagné de nouvelles variétés ou des hybrides, au moyen de la fécondation par le pollen d'une autre plante, ils parviennent à en conserver un grand nombre et à les multiplier, par les mar-

---

ne peut parvenir jusqu'aux ovules. D'une autre part, il faut s'assurer que le pollen a été répandu sur le pistil, et à cet effet, il est essentiel de le faire soi-même. Ainsi, après avoir coupé les étamines d'une fleur, au lieu de recouvrir seulement cette fleur par une autre fleur renversée, et de la secouer sur le pistil, on applique les étamines sur le pistil, si leurs filets sont assez longs, principalement lorsque le pollen se sépare difficilement, et qu'au lieu de se diviser en poussière légère, il ne sort des anthères qu'en formant un filet que le mouvement de l'air peut seul porter sur le pistil, comme dans les azalées et les rhododendrons. Alors, après avoir coupé les étamines, on en touche et on en frotte légèrement le pistil, jusqu'à ce qu'il soit couvert de pollen. Il est des plantes qui présentent plus ou moins de difficultés pour ces opérations. Les kalmias, par exemple, ont leurs anthères placées dans de petites cavités de la corolle. Elles en sortent par l'alongement du filet qui se trouve courbé au moment où il se redresse en se rapprochant du pistil; l'anthère qui se détache de la corolle par un mouvement prompt, répand son pollen, dont une partie peut tomber sur le pistil. Aussi, quand on veut féconder une fleur de kalmia par un pollen étranger, ou tirer parti de son pollen pour une autre fleur, il faut couper l'étamine au fond de la fleur, détourner doucement le filet pour éviter une secousse, et tirer ensuite avec la pointe des ciseaux, l'étamine de la fleur pour en appliquer l'anthère sur le pistil de la fleur qu'on veut féconder.

cottes, les boutures et les greffes (1); ils prolongent la durée du type, en ne lui laissant pas de fruits jusqu'à ce

(1) La greffe réunit aux avantages de conserver et de multiplier les variétés trouvées par les semis, celui de les modifier. La coupe de tous les canaux verticaux de la sève, la force de se dévier pour pénétrer dans la greffe. Cette déviation ralentit son mouvement. Par ce moyen, elle se répand plus uniformément dans toutes les parties du végétal. Les branches inférieures, au lieu d'avorter en grande partie pour ne former que des épines, se couvrent de feuilles et de boutons. L'arbre prend de moins grandes dimensions; et en répétant la greffe d'une espèce sur elle-même, on finirait par faire un arbre nain d'un grand arbre, et par affaiblir beaucoup les germes contenus dans les fruits; mais les premières feuilles développées sont plus larges, le péricarpe augmente en volume, et sa chair est plus sucrée, comme le fruit est un peu plus précoce. C'est ce que j'ai vérifié sur plusieurs arbres, et notamment sur l'oranger de semis. C'est ce que M. Desille, notre collègue, a constaté par de nombreuses expériences sur plusieurs variétés de poiriers, en répétant jusqu'à trois fois la greffe de la même variété sur elle-même. Les travaux raisonnés de ce digne cultivateur ont prouvé combien l'homme qui a reçu une bonne éducation, et qui joint la théorie à la pratique, peut être utile à la science agricole.

La greffe présente deux moyens de conservation : le premier, très-usité, consiste à placer des greffes d'une variété sur des sujets de l'espèce, ou même, d'autres espèces. Le deuxième, moins connu, n'a lieu que lorsqu'une variété pousse une tige unique, sans branches, qui se termine par un bouquet de fleurs, comme dans quelques plantes herbacées : on peut alors la greffer sur des variétés qui ont de la propension à taller. C'est ainsi que je conservais autrefois des variétés de l'œillet des fleuristes, en plaçant la pousse d'une marcotte qui avait ce défaut sur la marcotte qui tallait beaucoup.

La greffe peut enfin servir à maintenir l'équilibre entre toutes les parties d'un arbre cultivé. Si ses branches les plus droites absorbent toute la sève à l'exclusion des branches inclinées, on peut greffer les premières avec des écussons pris sur les secondes ou sur des variétés moins vigoureuses. Si les parties inférieures des côtés se dégarnissaient par la faiblesse de la variété, on grefferait les branches très-inclinées avec des écussons d'une variété plus vigoureuse; ce qu'on pourrait faire également dans le premier cas. On réunirait ainsi deux variétés sur le même pied, en évitant presque en totalité, l'inconvénient qui résulte par l'effet de deux greffes placées immédiatement sur la tige du même sujet, et dont l'une absorbe presque entièrement la sève, et fait périr celle qui a moins de vigueur.

qu'il ait acquis une grande vigueur, et en retranchant alors ce qu'il ne pourrait nourrir sans s'épuiser. Ils traitent de même les marcottes, les boutures et les greffes. Quant à ces dernières, ils les choisissent sur des sujets bien sains, sur des branches vigoureuses, et ils les placent sur des sujets vigoureux et pas trop jeunes; ils parviennent, par cette marche, à en prolonger la durée, et à multiplier des végétaux utiles ou agréables. C'est ainsi, par exemple, que les pêchers, qui, dans l'ordre naturel, ne vivent qu'environ quinze ans, peuvent durer près d'un siècle, et fournir par leurs greffes d'autres pêchers pour les siècles suivans. Non-seulement leur existence est prolongée, mais on peut doubler et tripler leurs proportions (1).

Si, après s'être procuré des hybrides et des variétés susceptibles d'autres moyens de multiplication que les

(1) C'est par le moyen des greffes, des marcottes, des boutures, des caïeux, etc., qu'on conserve et qu'on multiplie en Europe, depuis longtemps, des végétaux qui seraient perdus sans ces opérations de la culture. Le peuplier pyramidal ne se multiplie que de boutures; d'autres espèces d'arbres, que de marcottes ou de rejets. Toutes les bonnes variétés d'arbres fruitiers se propagent par la greffe. Les amateurs de fleurs conservent également leurs collections de roses par la greffe, celles d'œillets par les marcottes; les tulipes, en empêchant la production des graines, et en forçant les sucs nutritifs à se porter à la base et à produire de nouveaux oignons; les anémones et les jacinthes, en séparant les petits caïeux qui remplacent les oignons par la suite; les auricules, les juliennes et beaucoup d'autres plantes, comme plusieurs arbrisseaux, en séparant les œilletons et les rejets qu'ils fournissent annuellement. Ainsi, des végétaux condamnés par la nature à un petit nombre d'années d'existence, vivent des siècles, par les travaux des cultivateurs. Les Hollandais ont des variétés de jacinthes conservées depuis cent ans; les Flamands ont prolongé de même la durée de leurs tulipes et de leurs œillets; et l'on trouve en France des anémones, des renoncules et beaucoup d'autres plantes répandues dans ses départemens depuis un siècle, et qui eussent disparu promptement, sans les soins des jardiniers et autres amateurs de l'horticulture.

graines, on vient à les perdre, ce ne peut être que par négligence, ou par quelque cause particulière, comme, par exemple, si on attend que la sève d'une plante soit viciée, pour la multiplier; parce que le mal se perpétue dans les greffes, les marcottes et les boutures, et en réduit beaucoup la durée. En effet, il est rare qu'une greffe dont les sucs propres sont gâtés, parvienne à se guérir par la vigueur du sujet sur lequel on la place; ce sujet ne peut qu'augmenter les forces et rajeunir les greffes d'un végétal vieux, mais sain, et non pas détruire le germe d'un mal inhérent aux sucs propres.

Quant aux plantes annuelles et bisannuelles, comme on ne peut les propager que par les graines, on n'est pas toujours certain de les conserver avec toutes les modifications qu'on leur a fait éprouver. Pour y réussir autant que possible, on isole chaque pied dont on veut de la graine; on choisit ceux où les modifications sont les plus marquées; on les place dans le terrain et à l'exposition qui leur convient le mieux. Il est quelques plantes de ce genre qu'on peut greffer sur des végétaux vivaces du même genre, ce qui prolonge leur existence; ou bien dont on peut faire des boutures. Ces boutures ne fleurissent qu'une année après, et, pouvant fournir de nouvelles boutures, elles ajoutent quelques années à la vie d'un végétal. J'ai vu ainsi un de mes voisins propager pendant huit ans la giroflée des jardins. Si ses boutures voulaient fleurir dans l'année, il coupait les boutons, ce qui déterminait le développement de nouvelles branches qui fleurissaient l'année suivante. C'est par plusieurs, ou par la totalité de ces moyens réunis, qu'on est parvenu à changer le volume et les propriétés des fruits, au point de les porter à une perfection qui les rend aussi agréables à la vue, qu'exquis au goût, comme plus nutritifs et plus

sans. Les légumes ont également éprouvé des modifications aussi étonnantes qu'utiles.

Mais c'est l'empire de Flore qui présente les changemens les plus surprenans. Qu'on entre dans un jardin où l'utile est sacrifié à l'agréable; l'œil est ébloui par l'éclat et la beauté des collections de roses, d'anémones, de renoncules, de tulipes, d'œillets, de camélias et d'autres fleur. Dans ces lieux enchanteurs, où chaque espèce de fleur étale aux yeux du spectateur, des couleurs de toutes les nuances, leur brillant coloris n'est peut-être pas l'effet le plus étonnant qui frappe ses regards : la culture a multiplié les pétales au point que les fleurs qui, dans l'ordre naturel, n'en avaient que quatre à six, en ont des centaines, et qu'elles surprennent autant par leurs formes élégantes et par leur volume, que par les couleurs si diversifiées qui les décorent. C'est ainsi que l'homme, en s'occupant de la culture des végétaux, est parvenu à embellir la nature, et s'est rapproché de la Divinité par ces superbes modifications, qu'on prendrait pour des créations nouvelles, et qui sont de nouveaux motifs de reconnaissance envers l'Être Tout-Puissant dont la bonté a daigné lui accorder une si grande puissance sur les végétaux.

Telles sont les études et les opérations qui me paraissent les plus propres à améliorer les végétaux dont l'homme tire parti pour son utilité ou son agrément, et dont il veut multiplier les variétés. Un cultivateur-botaniste plus instruit pourra ajouter facilement de nouvelles données à celles que je présente aux horticulteurs; mais je leur aurai payé mon tribut, en leur offrant l'hommage du fruit de mes études théoriques et pratiques; et j'ose compter sur leur indulgence pour ce Mémoire, en faveur du motif qui m'a déterminé à le rédiger.

OBSERVATIONS

SUR

LES LAINES ET SUR LES DUVETS,

Lues dans la Séance publique du 17 Juillet 1825,

PAR M. POLONCEAU,

INGÉNIEUR EN CHEF DU DÉPARTEMENT DE SEINE ET OISE,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ.

EXPOSÉ.

MESSIEURS,

Les substances employées habituellement dans la fabrication des tissus d'utilité ou de luxe, sont animales ou végétales.

Les avantages des tissus de substances végétales, tels que le chanvre, le lin, le coton, etc., sont la légèreté, une grande blancheur, la faculté de prendre toutes les nuances à la teinture, la propriété de former des fils extrêmement déliés, et la facilité du lavage sans altération sensible de leurs qualités essentielles.

Les tissus de substances animales, telles que les laines, les duvets, la soie, etc., ont pour eux une plus grande consistance, plus de durée, l'éclat, et la fixité des couleurs; ils ont surtout la propriété d'être les moins conducteurs du calorique; il en résulte qu'ils sont les meilleurs préservatifs contre les variations des influences atmosphériques, et les plus favorables à la conservation de la santé.

Nous allons présenter quelques observations sur diverses qualités de laine et de duvets, sur les tissus auxquels on les emploie, et principalement sur le choix des animaux à laines fines.

DES LAINES.

Les laines de toute nature sont distinguées par les manufacturiers, en laines courtes et frisées, dites laines à carde, qui servent à former les étoffes drapées ou feutrées, et les laines longues, dites laines à peigne, dont on compose les étoffes rases, telles que les camelots, les burats, les étamines, les marocs, et les tissus faits à l'imitation des étoffes de poil de chèvre et qui en portent le nom.

Nous possédons une grande quantité de laines de la première classe, depuis la laine mérinos la plus fine, jusqu'à la laine ordinaire des races communes, qui, à l'exception de quelques troupeaux de la Flandre, donnent toutes des laines à carde.

LAINES LONGUES.

Les laines longues que l'on emploie dans nos fabriques, sont tirées en totalité de l'Angleterre et de la Hollande; mais, au moyen des importations récentes de plusieurs des races qui donnent ces laines, on peut espérer que, dans quelques années, nos fabriques seront affranchies de la

dépendance dans laquelle elles se trouvent à cet égard, et que les prix des étoffes rases diminueront progressivement.

Plusieurs béliers et brebis de la race anglaise de Dishley ou New-Leicester, ont été importés par des Anglais établis aux environs de Boulogne et du Hâvre.

Un beau bélier de cette race a été acheté par le gouvernement et déposé à l'école vétérinaire d'Alfort.

M. le baron de Staël, agronome très-distingué, a importé à Copet des béliers et des brebis de la race anglaise de Cost-Wold, qu'il considère comme très-supérieure à celle de Dishley; elle provient du pays de Glocester.

M. Calvert, propriétaire anglais, a importé des béliers et des brebis des races de Dishley et de Lincoln, dont les laines ont jusqu'à 12 et même 14 pouces de longueur; une partie de son troupeau est en dépôt chez M. Anisson-Duperron, au château de Beauregard près de Versailles, où les amateurs peuvent la voir et faire des acquisitions.

Leurs Altesses Royales, Madame la Dauphine et Madame, Duchesse de Berry, appréciant le mérite de ces races nouvelles pour la France, et voulant encourager leur naturalisation, sont venues récemment visiter le troupeau de Beauregard, et y faire des acquisitions.

M. Ternaux, toujours empressé de favoriser les importations et les perfectionnemens utiles à nos manufactures, s'est hâté de profiter de la faculté récente de faire sortir des races de moutons précieuses de l'Angleterre, et, de concert avec une société de propriétaires agronomes, il a fait venir un troupeau de la race de Leicester, dont la laine, à peu près aussi longue que celle des races précédentes, est plus fine et plus moelleuse, qualités remarquables dans les laines de peigne, ordinairement dures et grosses.

Un autre troupeau choisi, de race à laine longue, arrivera bientôt au clos de la Faisanderie, près de Versailles; il a été choisi, et il est amené avec quelques autres animaux de races précieuses, par un cultivateur anglais, qui s'est associé avec le maître de cette propriété, M. Duverger, sous-intendant militaire, amateur éclairé et très-zélé pour les progrès de l'agriculture.

Les races anglaises, à laine longue, sont généralement sans cornes, de grande taille, fortes et robustes; elles ont des formes qui annoncent de la disposition à s'engraisser, et sont vêtues de toisons dont le volume est tel, que les brebis sont véritablement aussi larges que hautes, et paraissent des cylindres de laine en mouvement; la récolte est de 8 à 10, et même 12 livres; ces laines ayant peu de suint, perdent peu au lavage; elles présentent aussi moins de déchet dans la préparation.

Quelques personnes pensent que les races de moutons à laine longue, dont on vient de parler, ont été tirées, dans l'origine, de la Flandre (qui possède en effet une race forte, à laine longue, mais inférieure à celles de l'Angleterre), et qu'elles ont été perfectionnées par des croisemens faits avec sagacité et soutenus avec persévérance.

Les Anglais ont cherché par ces croisemens à remplir le double but de la longueur des laines et de la qualité de la chair; ils ont obtenu des laines à la fois si nerveuses et si belles, qu'ils ont pu les employer à faire des tissus dits poils de chèvre, qui se fabriquaient jadis exclusivement avec les soies brillantes des chèvres d'Angora: par cette industrie, depuis imitée en France, on est parvenu à faire avec les laines longues de la plus belle qualité, des camelots et des chalis qui rivalisent avec

ceux de l'Orient, et on a donné l'essor à une branche nouvelle de fabrication très-productive.

Quant à l'engrais des animaux, les résultats les plus étonnans ont été obtenus par le célèbre Backwel, qui est parvenu, au moyen de croisemens, à produire une race, celle de Dishley ou New-Leicester, qui s'engraisse au point que l'on voit maintenant en Angleterre de ces animaux d'une telle corpulence et si gras, que leurs membres ne peuvent plus les porter, et que l'on est obligé de chercher à corriger l'excès de ces résultats par des croisemens inverses des premiers.

On met tant de prix en Angleterre au perfectionnement des races, que les animaux qui réunissent les qualités les plus recherchées, sont presque sans prix; ainsi, la race de Dishley étant renommée surtout pour la conformation la plus propre à l'engrais et pour la qualité de la chair, on a vu louer un bélier extrêmement beau de cette race, qui appartenait au duc de Bedfort, au prix de 400 guinées (ou 10,500 francs), pour la monte d'une saison.

Les moutons à laine très-longue, surtout les Dishley et les Leicester, se plaisent mieux, en général, dans les pays bas et frais, que dans les terrains secs et élevés, où ils dégénèreraient; ils ont surtout le mérite de ne point craindre les pâturages humides, et de s'y conserver en parfaite santé.

On a aussi importé d'Angleterre quelques individus d'une race fort précieuse, qui appartient plutôt aux races des laines à carde, mais qui, sans qualités très-dominantes, a le mérite de réunir le plus complètement les qualités répandues sur d'autres espèces: c'est celle de South-Dowp, ou des dunes du midi; elle est un peu plus petite que les races à laines longues; elle a des formes excellentes pour l'engrais, elle est extrêmement robuste, et

elle porte une toison de finesse et de longueur moyennes, entre celles des mérinos et des races communes, très-tassée, et d'excellente qualité pour les draps ordinaires; ces animaux sont sans cornes, ils ont presque tous la face colorée en brun foncé et les jambes brunes, et présentent un caractère de race et de vigueur très-remarquable.

Mon collègue et mon ancien ami, M. Cordier, ingénieur en chef à Lille, et auteur de l'excellent ouvrage sur la culture de la Flandre, en a le premier importé en France un troupeau, qui est placé dans les environs de Dunkerque.

DES LAINES A CARDE.

Les races de moutons français et de mérinos qui donnent des laines courtes et frisées pour la draperie, dites laines à carde, étant parfaitement connues en France, il est inutile d'en donner des descriptions détaillées. Nous nous bornerons à parler des laines de mérinos, dont les avantages, surtout sous le rapport de la finesse, ne sont pas encore assez appréciés.

Le doute trop long-temps soutenu par l'intérêt des fabricans sur la qualité de nos laines fines, comparées à celles d'Espagne, est enfin tombé devant l'évidence, et la supériorité de prix que leur accorde maintenant le commerce comparativement à celles qui sont importées d'Espagne, prouve que les mérinos se sont perfectionnés en France par les soins de l'administration et des propriétaires éclairés, qui les y ont introduits et propagés; mais le sentiment de satisfaction que donne ce résultat positif, est cependant troublé par un fait constant, c'est que nos fabriques se croient obligées de tirer de l'Allemagne, et particulièrement de la Saxe et de la Moravie, des laines superfines, qu'elles paient moitié en sus du prix des plus

belles laines françaises. Cependant ce serait une erreur de croire, comme l'ont dit quelques personnes, que l'Allemagne possède une race particulière; les mérinos superfins de la Saxe ont, dans l'origine, été extraits, comme les nôtres, de l'Espagne, et sont bien de la même espèce; seulement, on a apporté plus de soin que chez nous au perfectionnement, sous le rapport de la finesse et de l'égalité; tandis qu'en France, où la finesse n'est malheureusement considérée depuis quelque temps que comme une qualité secondaire, on voit la plupart des cultivateurs s'attacher aux formes qui annoncent des dispositions à l'engrais et à l'abondance de la toison, plutôt qu'à la finesse de la laine.

On a lieu de s'étonner de cette erreur, quand on pense que des bêtes à laines très-fines, dont les toisons ont toutes les qualités des laines électorales de Saxe, ne sont guère plus délicates, ni plus difficiles à entretenir que les mérinos moins fins; mais il faut remarquer que la faute n'est point ici du côté des propriétaires de troupeaux ni des fermiers, mais bien du côté des fabricans. En effet, les laines s'achètent ordinairement en masse par des facteurs ou des courtiers, qui ne les paient qu'au prix moyen de chaque masse, et plutôt au-dessous qu'au-dessus de la valeur réelle; les acheteurs payant au même prix la tonte d'un troupeau, dont tous les animaux portent des laines moyennes, et celle d'un troupeau où il y a des laines très-fines, de moyennes et de grosses, le propriétaire ne reconnaît aucun intérêt à avoir, ou non, des bêtes fines dans son troupeau; et comme, en général, les bêtes fines ont moins de vigueur et donnent moins de chair et de laine que les autres, il est tout simple que l'on cherche plutôt à s'en débarrasser qu'à les propager.

Cependant une partie des laines de nos troupeaux entre dans la fabrication des draps les plus fins, avec celles de la Saxe, parce que celles du premier choix sont réellement aussi belles et aussi bonnes; mais ce sont les marchands de laines ou les fabricans eux-mêmes, qui séparent ces laines fines dans leurs triages; et, comme ils profitent directement de leur plus-value, ils ne se hâtent pas d'éclairer les propriétaires à cet égard.

Nous avons bien en France quelques troupeaux, mais en très-petit nombre, dont les laines, au moins en grande partie, égalent en finesse et en douceur celles de la Saxe. Le plus renommé et le plus remarquable est le troupeau de Naz, dans le pays de Gex, sur la frontière du Genevois, qui appartient à MM. Girod de l'Ain, Perrot de Jotemps et Fabry. Depuis vingt ans, ces propriétaires se sont occupés, comme on l'a fait en Saxe, uniquement et exclusivement d'amener ce troupeau à une très-grande finesse, et à égaliser la qualité de la laine sur tout le corps de l'animal; ils y ont réussi au point que leurs laines se vendent au même prix que celles de la Saxe, c'est-à-dire, plus de moitié en sus de celles du troupeau royal de Rambouillet. Les troupeaux extraits de celui de Naz, tels que celui de M. le baron de Jessaint, préfet de la Marne, ont la même réputation et le même prix.

Ces résultats positifs ayant fait ouvrir les yeux à quelques propriétaires, des demandes sont arrivées, non-seulement de la France, mais encore de l'Allemagne et de l'Angleterre; et l'on a vendu à Naz et à Croissy, près Chatou (où les propriétaires ont formé un dépôt de béliers), à des prix très-élevés, qui prouvent que l'on commence à apprécier le mérite de la très-grande finesse. Mais, ce troupeau ne pouvant suffire aux besoins de la

France, M. Ternaux pensa combien il serait désirable de nous affranchir de l'importation des laines fines, et fit acheter des béliers saxons, qu'il a vendus à Saint-Ouen, dans le but d'accélérer l'amélioration de nos troupeaux.

Mais si, d'une part, on a eu en France le tort grave de trop négliger la finesse et de s'occuper trop exclusivement des formes, de la taille, de la quantité et de l'élasticité des laines; d'autre part, on s'est occupé en Saxe et à Naz, aussi trop exclusivement, de la finesse et de l'égalité, en sacrifiant à cet avantage plusieurs autres qualités, telles que la vigueur des animaux, l'abondance et le tassé des toisons, la force et la blancheur des laines : ainsi, ces moutons à laines superfines, sont, en général, plus petits, plus faibles, moins bien faits et plus délicats que ceux de la France; les toisons sont généralement molles et claires; celles de la Saxe pèsent rarement plus de cinq ou six livres, souvent elles ne s'élèvent pas au-dessus de quatre livres, et les animaux ont, en général, beaucoup moins de valeur que les nôtres pour la boucherie; ces réductions s'expliquent par le principe d'après lequel on est arrivé à affiner les laines; ce principe a été établi dans l'intéressant ouvrage sur ce sujet, publié par MM. Perrot de Jotemps, Girod de l'Ain et Fabry, qui, les premiers, l'ont reconnu, et qui ont rendu un grand service à la France par l'établissement du premier, et même du seul troupeau jusqu'ici comparable, dans son ensemble, à ceux qui fournissent les laines électorales. Il consiste à établir que, toutes choses égales d'ailleurs, un animal de petite taille et nourri modérément, aura la laine plus fine qu'un animal de même origine, d'une taille plus forte, mieux proportionné pour la disposition à l'engrais, et mieux nourri : il faut ajouter que la qualité du

fourrage contribue aussi essentiellement à la qualité de la laine, et que les toisons d'un troupeau nourri de bon fourrage seront supérieures à celles d'un troupeau nourri de fourrage grossier; mais il faut en donner moins quand il est bon. Le principe dont on vient de parler, et qui est maintenant admis par la plupart des agronomes, relativement au rapport entre la finesse et la quantité de nourriture, n'entraîne cependant pas la conséquence que l'on pourrait, et que quelques personnes ont voulu en tirer, savoir, que l'on ne peut avoir des laines fines sur des animaux de forte taille, de formes et proportions meilleures que celles des mérinos de la Saxe.

En effet, on serait tenté de croire, en voyant l'opposition si prononcée dans la marche et dans les résultats des deux méthodes, qu'il y a impossibilité réelle de réunir sur les mêmes animaux les qualités générales des mérinos de la France et les qualités des mérinos de la Saxe; cependant il n'en est rien, et tout le mal vient de ce qu'on a été trop exclusif de part et d'autre.

Ce qui le prouve, c'est qu'on trouve, mais à la vérité très-rarement, des animaux qui réunissent de belles formes, une assez forte taille, de la vigueur et une assez grande abondance de laine à une très-grande finesse. Quant à l'égalité dans la toison, à laquelle on s'était trop peu attaché jusqu'ici en France, et que messieurs les propriétaires du troupeau de Naz recommandent avec beaucoup de raison, comme un avantage précieux, il ne s'agit que de soins dans le choix des animaux de propagation. En général, il est difficile et rare de trouver des animaux qui présentent à la fois une grande finesse, assez de tassement, une blancheur très-prononcée, les formes qui annoncent la vigueur et la santé, et des dispositions convenables pour l'engrais : il y a

cependant quelques troupeaux où un assez grand nombre de bêtes de premier choix réunissent la plupart de ces qualités, tel est dans ce département, le troupeau justement renommé de M. Bourgeois, de Rambouillet, notre collègue et agriculteur très-distingué. En examinant avec soin ce troupeau, nous y avons reconnu des béliers et des brebis très-fins, qui portaient de huit jusqu'à dix et douze livres de laine, et qui présentaient les plus belles formes. Frappés de cette remarque, nous nous sommes efforcés de la faire connaître, et surtout d'appeler l'attention de plusieurs propriétaires de mérinos, sur l'intérêt que mérite la finesse, et sur la possibilité constatée à nos yeux de réunir cet avantage à ceux qu'ils avaient plus particulièrement recherchés jusqu'alors; mais ils ont presque tous été retenus par le peu d'espoir d'obtenir des avantages réels, vu le peu d'importance que les acquéreurs paraissaient mettre à quelques degrés de finesse de plus : nous pensâmes que le seul moyen de donner l'impulsion que réclamait l'intérêt de notre pays, et de porter à cet égard la conviction dans l'esprit des possesseurs de troupeaux, était de les convaincre par des faits, des bénéfices sur lesquels ils pourraient compter. Pour parvenir à ce but, il fallait constater d'une manière authentique que les fabricans paieraient les laines surfines des troupeaux français aux mêmes prix que les laines électorales de la Saxe.

Dans cette vue, nous avons proposé à M. Ternaux, dont le témoignage devait avoir un grand poids dans cette question, de faire l'essai de laines fines choisies dans le troupeau de M. Bourgeois. Ce célèbre fabricant, (trop bon français pour être arrêté par l'intérêt particulier de l'importation de béliers de Saxe, dont il s'occupait alors), approuvant cette idée, accueillit notre

proposition, et fit prendre soixante toisons de ce troupeau, avec lesquelles il fit fabriquer exprès une pièce de drap, qui a été exposée à Saint-Ouen, à la réunion du mois de mai dernier. M. Ternaux a reconnu et déclaré, ainsi que les connaisseurs présens, que ce drap présentait toutes les qualités des draps faits avec les laines électorales de Saxe, et il a annoncé hautement qu'il paierait les laines fournies par M. Bourgeois, pour la fabrication de cette pièce, au même prix.

Ce résultat important prouve d'abord que les laines fines de choix des troupeaux français, peuvent donner au drap, non-seulement la finesse, mais encore le moelleux et le soyeux des plus beaux draps de Saxe, et il doit enfin convaincre les propriétaires de mérinos de l'avantage qu'ils trouveront à s'occuper de la finesse, puisqu'il leur donne la certitude de vendre les laines véritablement fines, moitié au moins en sus des laines mérinos ordinaires : ils y parviendront sans aucune autre augmentation de frais que celle de l'acquisition de béliers qui réuniraient une grande finesse à une bonne conformation, et en apportant un grand soin à n'admettre à la propagation avec ces béliers que des brebis du premier ordre, pour la finesse et pour l'égalité de la toison.

Il résulte encore de ces faits et de ces observations, 1° que l'on peut, comme le prouve le troupeau de M. Bourgeois, réunir de belles formes, une bonne taille et un assez grand tassement, avec la finesse et les autres qualités de la laine, et que c'est là la véritable perfection, le but auquel doivent tendre tous les propriétaires de troupeaux, puisqu'ils obtiendront à la fois des récoltes abondantes et d'un prix plus élevé, sans réduire sensiblement les avantages plus recherchés jusqu'à ce jour; 2° qu'il faut nourrir les mérinos avec mo-

dération, mais toujours également, avec des fourrages de bonne qualité, et plutôt sur des pâturages maigres et sains, que sur des pâturages abondans et humides.

Quant à la préférence à donner aux animaux de la grande ou de la petite branche, on ne peut pas établir de règle générale : la petite branche convient aux terrains secs et légers ; à la vérité, elle donne moins de laine, mais aussi elle mange moins et s'entretient mieux sur un pâturage maigre : la grande branche a besoin de pâturages plus riches ; elle résiste mieux aux intempéries, elle coûte plus de nourriture, mais produit plus de laines ; et comme on peut avec la même quantité de fourrage, nourrir également 100 bêtes de la grande branche, ou 160 de la petite, il est certain que, sous le rapport de la production des agneaux, il y a avantage à avoir des moutons de petite taille ; mais, d'un autre côté, ils exigent des étables plus vastes parce qu'ils tiennent plus de place. C'est aux propriétaires et aux fermiers à juger d'après leur sol, leurs emplacemens et les qualités de leurs fourrages, quelles sont les proportions qui leur conviennent ; en général, dans ce Département, ce sont les animaux de moyenne taille qui réussissent le mieux.

NOUVELLE RACE DE MOUTONS.

On annonce que M. Moor-Croft a découvert au Thibet une nouvelle race de moutons, nommée Purick, qui existe aux environs de la ville de Ladakh, sur la rive septentrionale du Gange ; que ces animaux, de très-petite taille, donnent trois livres d'une laine douce et très-fine, qui sert à fabriquer des schalls communs : ce voyageur annonce que cette race est domestique, très-privée, et facile à nourrir ; il en a acheté 200, qu'il comptait envoyer

en Angleterre ; on n'a pas encore de nouvelles de leur arrivée.

DES DUVETS.

Après avoir parlé des laines fines, nous dirons un mot des duvets, dont les tissus, aussi favorables à la santé que les vêtemens de laine, les surpassent en finesse, en légèreté et surtout en moelleux.

Le seul duvet employé dans les manufactures de France est celui des chèvres du Thibet, nommé Cachemire ; le nombre des chèvres de cette race qui existe en France étant encore trop peu considérable pour en fournir des quantités notables aux fabriques, le commerce fait venir d'Asie presque tout celui qu'il emploie.

Les tissus que l'on fait avec le duvet de Cachemire, variés dans leur travail ou dans leurs formes, sont, sauf les degrés de finesse, généralement tous semblables, parce que le duvet qui vient de l'Inde étant uniforme, doit donner des produits également uniformes : seulement, les tissus qui sont faits avec le duvet de premier choix et travaillés avec plus de soin, présentent plus de finesse et de moelleux, mais ce sont toujours des tissus drapés. Pour pouvoir exécuter des tissus de ce genre, plus variés, il faudrait des duvets qui présentassent des qualités différentes de celles du duvet que fournit l'Asie : tel est le but que nous nous sommes proposé, et que nous espérons atteindre par le croisement de la race du Thibet avec celle d'Angora.

Nous avons rendu compte, l'année dernière, des premiers essais que nous avons tentés au moyen des boucs d'Angora que S. A. R. Madame la Duchesse de Berry a bien voulu nous accorder : il n'existait encore alors que deux produits de ce croisement ; il s'est élevé à quatre l'hiver

dernier, et est maintenant de vingt-cinq. La récolte de duvet de cette année a entièrement confirmé les espérances qu'avait données le premier résultat; un bouc et une chèvre de 1823 et deux chevrettes de 1824, de la race Cachemire-Angora, ont donné ensemble au peignage 2 livres 7 onces de duvet, avec très-peu de jarre; tandis que vingt-quatre boucs et chèvres de deux à six ans, de la race de Cachemire pure, n'ont donné que six livres et demie de duvet, mêlé de plus de jarre.

Outre l'accroissement en quantité, qui est quadruple pour les animaux de même force et de même âge, le duvet Cachemire-Angora est trois fois au moins plus long que celui de Cachemire, en sorte qu'on pourra le traiter comme on traite les laines longues; c'est-à-dire, le travailler au peigne, et obtenir des fils plus fins, plus forts et plus unis que ceux que donne le duvet de l'Inde. On pourra donc faire avec ce nouveau produit des tissus moelleux comme les Cachemires ordinaires, mais plus lisses et plus légers, qui pourront servir de schalls d'été, ou pour des parures plus légères et plus élégantes que les étoffes de Cachemire : ces tissus auront, en outre, le mérite de la rareté, puisqu'il n'en existe point de semblable dans l'Inde ni dans aucune partie du monde, et qu'on ne connaît aucune substance filamenteuse, qui réunisse, comme ce duvet, une grande longueur avec la finesse et le moelleux de celui de l'Inde.

Des manufacturiers habiles pensent encore que le mélange du Cachemire-Angora avec la soie, pourra servir aussi à former des étoffes d'un mérite particulier, par leur douceur et leur éclat.

Il est à regretter que la petite quantité des premiers produits, ne permette pas encore de multiplier les essais de fabrication; mais nous espérons que notre récolte de

l'année prochaine, nous permettra de les varier assez pour constater les avantages de cette nouvelle production.

Les échantillons que je mets sous les yeux de la Société, et les chevreaux que je lui présente, lui feront mieux juger que des descriptions, le mérite du Cachemire-Angora ; elle pourra reconnaître, par cet examen, la diminution du jarre, et l'accroissement progressif du duvet, qui est déjà tel sur plusieurs chevreaux de cette année, qu'il forme des toisons pleines, et que l'on pourrait tondre comme celles des moutons.

RAPPORT

SUR UNE MACHINE

A BATTRE LES RÉCOLTES

DE CÉRÉALES,

Établie à Trappes, par M. PLUCHET, Maire de cette Commune, et Membre de la Société centrale d'Agriculture de Seine et Oise;

Par MM. HODANGER et POLONCEAU.

Messieurs,

Les commissaires que vous avez chargés de visiter et d'examiner la machine employée à battre les récoltes de céréales, qui a été établie récemment à Trappes, par M. Pluchet, notre collègue, maire de cette commune, se sont rendus chez ce propriétaire le 12 de ce mois, ils y ont été joints par un autre collègue, M. Fessart, qui les a accompagnés et secondés dans cet examen.

La machine que M. Pluchet a fait exécuter chez lui l'a été à l'instar de celles qui sont usitées dans le pays de

Caux ; elle a été modifiée d'après ses propres idées et celles du constructeur qu'il a employé, nommé Charrier, menuisier-mécanicien à Villepreux.

DESCRIPTION.

Les parties principales de cette machine sont un cylindre-batteur de trois pieds de diamètre environ, garni de douze battes en bois, qui se meut avec une vitesse de trois cents tours environ par minute ; au-dessous se trouve une surface circulaire concentrique au battoir, composée de triangles de bois formant claire-voie. Immédiatement en avant du cylindre-batteur, sont placés deux cylindres cannelés de même diamètre, nommés cylindres-preneurs ; ils sont placés l'un au-dessus de l'autre, et distans seulement d'un pouce ; ils servent à saisir les gerbes, qu'on leur présente étalées en couches peu épaisses, et à les introduire sous le batteur. Il importe que le cylindre inférieur soit un peu plus avancé du côté du batteur que le supérieur, pour soutenir la paille à mesure qu'elle est frappée, pour que le coup porte mieux et avec plus de force, et afin de l'empêcher de ployer et de fuir par l'action du courant d'air, avant d'être battue.

Du côté opposé du batteur est un espace libre, dans lequel sont lancés les pailles et le grain mêlés. Le fond de cet espace est garni d'une espèce de grille ou claie inclinée ; elle est formée de baguettes de bois parallèles. Au-dessous de cette grille, il s'en trouve deux autres semblables et parallèles, distantes de cinq à six pouces ; toutes trois sont mobiles, et reçoivent un balancement continu dans le sens de leur pente : au-dessous de la dernière claie se trouve un tallard ordinaire.

L'impulsion est donnée à la machine par un manége à

deux chevaux ; les communications de mouvement sur les diverses roues des arbres et cylindres, se font par des chaînes de Vaucanson, continues, faisant fonctions de courroies : ce moyen, simple et solide, est plus économique, et d'une exécution plus facile que les engrenages; en général, cette machine a dans son ensemble le mérite de pouvoir être exécutée facilement partout, par un menuisier intelligent.

Elle exige, outre l'emploi de deux chevaux du manége et d'un conducteur, le service de deux hommes, l'un pour monter les gerbes, et l'autre pour les présenter aux cylindres-preneurs; et celui de deux femmes, l'une pour approcher les gerbes et les délier, l'autre pour recueillir et botteler la paille battue.

PREMIÈRE OPÉRATION.

Un homme auquel on transmet les gerbes par partie, les prend, les ouvre et les présente, les épis en avant, aux cylindres-preneurs, qui les entraînent sous le batteur; là, elles sont frappées, puis entraînées sous le cylindre, et lancées ensuite dans l'espace vide situé du côté opposé; dans ce mouvement, une partie des grains et des menues pailles, séparés des épis par l'action des batteurs, tombe immédiatement à travers la claire-voie circulaire placée sous le cylindre, et se rend dans le tallard; l'autre partie, lancée avec la paille, arrive de l'autre côté du batteur; là, les grains et cette menue paille tombent sur les grilles.

La majeure partie des grains, surtout les plus pesans, et une partie des menues pailles, passent immédiatement à travers ces grilles, et se rendent dans le tallard, qui, par l'action ordinaire et bien connue du ventilateur, sépare et rejette les menues pailles et la poussière, et

laisse passer le grain ainsi nettoyé au bas de son plan incliné. La paille glisse sur la surface de la grille supérieure, par l'effet de la pente et du balancement, et vient tomber sur l'aire, où elle est recueillie et bottelée à mesure.

Les grains séparés des épis par l'action du batteur ne traversent pas en totalité les grilles immédiatement après le battage, parce qu'une partie de ces grains reste arrêtée dans leurs intervalles par le florin formé des débris d'épis et par les menues pailles qui s'y engorgent ; ils arrivent avec elles au pied des grilles, par l'effet de leur mouvement, et dans les intervalles du battage, on achève d'enlever ce qui y est arrêté avec de petits râteaux : on emploie à ce travail trois hommes et deux femmes.

Le battage de quatre cents gerbes d'avoine dure six heures et demie : on ne battrait dans le même temps que trois cents gerbes de blé.

DEUXIÈME OPÉRATION.

Après le battage, on enlève le florin, on vanne, et ensuite on repasse à deux reprises différentes les menues pailles sur les grilles et par le tallard, qui sont alors seuls en mouvement ; par cette opération, on recueille le reste des grains qui s'y trouvent mêlés, qui sont généralement les plus légers : deux hommes et une femme sont occupés pendant trois heures, tant à vanner qu'à rejeter sur les grilles, et à transporter le florin et les menues pailles.

La résistance causée par ce second travail étant très-faible, le manége fait marcher en même temps un moulin à farine.

L'emplacement nécessaire pour la machine et ses accessoires est d'environ vingt-cinq pieds sur douze ; le

mécanisme proprement dit n'en occupe guère que la moitié; le reste est nécessaire pour l'approvisionnement des gerbes.

OBSERVATIONS.

Nous avons reconnu par l'examen de toutes les parties de l'opération que nous avons vu faire sur de l'avoine, et de ses divers produits, que la machine est simple, qu'elle manœuvre bien et facilement; que le grain obtenu est bien net; que l'on peut en séparer facilement les qualités, le meilleur passant d'abord, et le plus faible après; qu'efin la paille est froissée, mais non déchirée; et que cette paille, ainsi que le florin, sont très-nets, bien débarrassés de toute poussière, et doivent par cette raison être bien préférables pour les animaux, à celle que donnent les battages ordinaires.

Quant aux résultats comparatifs des dépenses et des produits de ces battages, avec ceux qui se font à la main et au fléau, nous ne pouvions, dans une simple visite, obtenir des données certaines, parce qu'un travail de quelques heures seulement peut, à raison de beaucoup de causes accidentelles, donner des résultats fort différens de ceux d'un travail soutenu; et que l'on ne peut présenter de résultats dignes de confiance, que par la comparaison d'un travail suivi pendant long-temps et uniformément dans chacun des deux systèmes.

Nous ne pouvions mieux faire que d'interroger M. Pluchet, qui, s'étant rendu compte, après des observations et des expériences faites avec soin pendant un assez grand laps de temps, s'est formé une opinion fondée que nous vous présentons avec toute confiance.

Cet honorable collègue nous a déclaré que, quant au

nombre d'ouvriers et au temps employé, la machine fait avec trois hommes et deux femmes l'ouvrage de six batteurs; ainsi, eu égard aux dépenses accessoires inévitables, l'emploi de sa machine ne dépense guère moins que le battage au fléau; mais il trouve un avantage réel dans l'augmentation du produit, par la perfection du battage, augmentation qui s'élève quelquefois jusqu'à dix et même douze pour cent; mais que, par une sage réserve, il convient de ne porter moyennement qu'à six pour cent, ce qui est déjà un très-grand avantage, sans compter celui d'avoir des pailles et menues pailles parfaitement dégagées de poussière et bien aérées.

Le troisième et le plus important peut-être de tous, celui au moins qu'avec raison M. Pluchet apprécie beaucoup, c'est d'être affranchi de la dépendance des ouvriers batteurs, que l'on ne peut obtenir quand on le veut, et seulement quand la saison ne permet pas de travaux plus profitables au dehors; tandis qu'avec la machine, il fait battre quand il lui convient, ce travail, plus avantageux et moins fatigant, étant recherché en tout temps par les ouvriers.

Cette dernière considération doit surtout contribuer à propager rapidement l'emploi de ces machines; et l'exposé qui précède doit convaincre qu'il ne peut y avoir de motifs valables pour s'y opposer, puisque, sans diminuer sensiblement le nombre de bras employés à cette nature d'ouvrage, on les occupe sans réduire leur salaire, en les fatiguant moins, en obtenant une augmentation de produit qui tourne à l'avantage de la société, et en produisant une nourriture plus saine pour les animaux.

Il nous a paru que cette machine, qui a surtout le mérite de la simplicité et de la facilité d'exécution, était susceptible de quelques perfectionnemens. Le principal

concerne l'introduction des gerbes entre les cylindres-preneurs : en effet, ces gerbes étant présentées successivement par masses, il résulte nécessairement dans le battage des inégalités et des intermittences fréquentes par les variations d'activité et de soin de l'ouvrier. L'idée qui se présente le plus naturellement pour remédier à cet inconvénient, est celle d'une table, ou plutôt d'une toile tendue, qui aurait un mouvement progressif, et qui conduirait les gerbes étalées également sur cette surface. M. Pluchet, auquel nous communiquâmes cette observation, nous dit qu'il avait essayé ce moyen, mais qu'il avait été obligé d'y renoncer, parce qu'il y avait trouvé des inconvéniens, qui consistaient principalement en ce que la paille se jetant de côté par l'effet du mouvement progressif, causait par-là plus d'inégalités que le service à la main.

Nous pensons que ce défaut provenait de ce que la toile conductrice était bordée par des planches fixes, en sorte qu'il s'opérait un frottement qui devait varier sans cesse, et qui dérangeait nécessairement les lits de paille. On éviterait cet inconvénient en adaptant au plan mobile des bords en toile qui suivraient son mouvement de progression ; alors l'ouvrier étendrait les gerbes à l'avance, en lits uniformes ; le battage serait plus régulier et plus complet, et le manége n'éprouverait plus les secousses que causent les variations perpétuelles de la résistance.

Nous pensons encore qu'il serait désirable que le mouvement des grilles mobiles, qui n'est qu'un balancement simple, fût une espèce de dodinage, c'est-à-dire une combinaison du mouvement transversal et du mouvement longitudinal, pour faciliter davantage le passage du grain.

L'amélioration la plus importante, et que nous croyons possible, mais dont nous ne nous dissimulons pas la difficulté, serait celle de la suppression du vannage à la main et du double passage des menues pailles sur les grilles, travail qui occupe trois personnes et le tallard, pendant le tiers du temps total de l'opération.

Nous sommes disposés à croire qu'au moyen d'un ventilateur transversal, dont l'action s'opérerait au-dessous des grilles, et qui produirait un courant de bas en haut, les mêmes pailles seraient enlevées, jetées au dehors, et ne pourraient point s'arrêter dans les grilles, ni entraîner avec elles d'autres grains que ceux qui, presque sans pesanteur, ne méritent pas d'en être séparés.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Pour bien juger du mérite de cette machine, il faut la comparer avec celles du même genre, qui sont destinées à remplir le même but.

Il y a trois sortes de machines analogues, en usage en Angleterre, savoir : celles d'Ecosse, inventées par Michel Menzies, d'Edimbourg, et perfectionnées par Andrew Meickle.

Ses dispositions principales ressemblent beaucoup à celles de la machine qui nous occupe, mais les battans sont moins nombreux et moins rapprochés, les cylindres-preneurs font de trente-cinq à quarante tours par minute; le cylindre-batteur, qui est ordinairement en fer, fait trois cents tours par minute, et les engrenages sont également en fer; de plus, la paille battue est enlevée par un râteau tournant à quatre ailes.

Ces machines, mues par quatre chevaux au trot, peuvent, dit-on, battre jusqu'à douze cents gerbes par

jour, et coûtent de 4 à 5000 fr. On assure que, par cette machine, le produit du grain surpasse d'environ *un seizième* celui que donnent les meilleurs batteurs en grange.

La machine de Tunstall, imitée de la précédente, est plus simple et moins coûteuse; elle coûte de 7 à 800 fr. avec un manège simple, et égrène cinquante boisseaux de froment en six heures; elle est servie par un homme et trois enfans.

Il est probable, d'après les plans de ces machines, qu'elles n'opèrent pas le vannage complet, et qu'on est obligé de passer les menues pailles au van à bras.

Une troisième machine anglaise, inventée par M. Lyster, a pour partie principale un cylindre de fonte percé à jour comme un crible, et dont la surface raboteuse détache et enlève le grain en froissant les épis entre le cylindre et la claire-voie cylindrique inférieure; la paille, peu froissée, glisse entre les deux surfaces : nous ne connaissons pas les résultats de son travail.

M. Molard jeune, fabricant de machines et d'instrumens d'agriculture, à Paris, rue Grange-aux-Belles, construit des machines à battre le blé, avec batteur et engrenage en fonte, d'après le système écossais; une machine portative, qui peut être mise en mouvement par des hommes ou mieux par un cheval, qui bat quatre cents gerbes par jour, coûte 500 fr. Une grande machine, mue par un manége à deux chevaux, battant quatre-vingt gerbes par heure, coûte 1000 fr. Le manége, avec engrenage en fonte, 1200 fr. Ces équipages sont parfaitement exécutés.

Les machines d'abord employées en France, sont presque toutes semblables aux machines suédoises, imitées elles-mêmes des machines écossaises; elles ont l'inconvénient de jeter le grain et les pailles pêle-mêle hors de

la machine, ce qui exige assez de main-d'œuvre ensuite pour leur séparation, et y laisse toujours de la poussière.

Les machines suédoises diffèrent surtout des machines écossaises, par le nombre de leurs batteurs, qui, dans ces dernières, varie de quatre à huit par cylindre, mais ne dépasse pas ce dernier nombre; tandis que, dans les machines suédoises, il y a de douze à seize *batteurs*, et quelquefois davantage.

Une machine suédoise, importée de Stockholm à Rouen, par M. Vanier, mue par un cheval, bat par heure trente gerbes de blé, de vingt à vingt-un kilogrammes chacune; quatre personnes sont employées à la servir; le batteur fait cent quatre-vingt tours par minute; elle est revenue à 632 fr. rendue à Rouen.

Un celébre agronome, M. Mathieu de Domballe, emploie à sa ferme modèle, de Roville, une machine à battre, imitée des machines écossaises, mue par un manége à trois chevaux; elle bat par heure trois hectolitres et demi de froment, près de quatre hectolitres de seigle, et huit hectolitres d'avoine, lorsque les gerbes rendent bien. Cette machine est construite de manière qu'aucun grain n'en sort, tout passant par le tarare; on peut la placer sous un hangar.

La paille est enlevée par un râteau circulaire; mais M. de Domballe n'était pas parvenu à séparer complètement la paille du grain, avant son entrée dans le tarare; il était encore obligé d'employer le crible à main; il travaillait à éviter cet inconvénient : on espère apprendre bientôt qu'il y sera parvenu.

Le batteur de la machine de Roville n'a que quatre battes. M. de Domballe a essayé d'en augmenter le nombre; il déclare qu'il n'a trouvé aucun avantage à cette aug-

mentation pour le battage des grains, et qu'il y avait alors une augmentation de résistance nuisible à l'action.

Une autre machine, qui mérite aussi d'être connue, mais dont nous n'avons malheureusement pas de description, est celle employée par un autre agronome très-distingué, M. de Beaujeu, à sa terre de Viantais, dans le département de l'Orne, arrondissement de Mortagne : celle-ci est encore imitée de la machine écossaise, mais simplifiée au point qu'on assure qu'elle peut s'exécuter partout, qu'elle est portative, qu'elle peut être chargée sur une charrette, et que son prix n'excède pas 600 fr. Cette machine, mue par un manége de deux chevaux, et servie par deux hommes, indépendamment du conducteur du manége, et par une femme, peut, dit-on, battre huit cents gerbes de grain par jour.

Notre collègue, M. de La Fortelle, nous a communiqué un dessin visuel d'une machine à battre, employée depuis plusieurs années dans une de ses fermes; elle paraît avantageuse, fort simple et peu dispendieuse; nous n'avons pas de données positives sur sa marche, non plus que sur le nombre de bras qu'elle emploie, ni sur la valeur du mécanisme, et sur la quotité de son travail journalier; nous nous proposons d'engager M. de La Fortelle à se procurer des données précises pour les communiquer à la société.

On peut encore citer la machine russe, décrite dans le mémoire des Annales d'agriculture, du mois d'avril dernier; elle est simplement composée d'un moulinet à ailes verticales, qui frappent les épis des gerbes que l'on fait descendre par deux trémies également verticales; les grains et pailles sont jetés par le courant sur une grille inclinée; nous ne rapportons pas les effets de cette machine, qui ne sont pas présentés de manière à

être rendus comparables, et nous pensons qu'il y a lieu d'attendre, pour la juger, de plus amples renseignemens.

Nous pensons que la machine à battre que M. Pluchet a établie chez lui, est une des plus simples et des plus économiques, et que, lorsqu'elle aura reçu les perfectionnemens dont elle nous a paru susceptible, ses avantages certains et la facilité d'exécution la feront adopter par la plupart des grands cultivateurs. Cependant il importerait, avant d'en construire de nouvelles, de bien connaître les dispositions, les effets certains et les prix de celles des autres machines qui paraissent les meilleures, savoir, 1° celle de M. Mathieu Domballe, qui, par le mérite connu de son auteur, nous inspire une grande confiance; 2° celle de M. de Baujeu; et 3° celle de la ferme de M. de La Fortelle : les deux premières, éprouvées par des agronomes éclairés, paraissent réunir à la fois un bon service et une grande économie d'exécution; la troisième a pour elle la sanction d'une plus longue expérience, et l'adoption de plusieurs cultivateurs. M. Mathieu de Domballe a promis de donner une description détaillée de sa machine, dans le second volume de son excellent ouvrage des *Annales de Roville*, impatiemment attendu par tous les agronomes. Quant à celle du Viantais, nous proposons à la Société de charger quelques-uns de ses membres ou de ses correspondans qui auraient des relations dans le département de l'Orne, de lui procurer des renseignemens certains sur son système de construction et sur ses effets. Peut-être serait-il mieux de s'adresser directement à M. de Baujeu, qui, nous devons le croire, d'après sa réputation, se ferait sans doute un plaisir de donner sur cette machine les explications nécessaires pour la faire mieux connaître et en faire apprécier les avantages.

En résumé, nous pensons, Messieurs, que notre honorable collègue, M. Pluchet, mérite beaucoup d'éloges, tant pour avoir, le premier, cherché à introduire dans le département de Seine et Oise une machine aussi utile, que pour le choix heureux qu'il a fait d'un modèle simple et économique, et pour les perfectionnemens qu'il a déjà apportés dans son exécution. Il y a du courage à faire ces épreuves, presque toujours onéreuses à celui qui les commence, et qui toujours exigent beaucoup de peines et de soins.

M. Pluchet a donc rendu un véritable service à l'agriculture du département ; et quelque perfectionnement que d'autres puissent apporter, par la suite, au mécanisme, il aura toujours l'honneur et le mérite d'avoir, le premier, importé dans ce département, appliqué et amélioré une machine d'un usage sûr et facile, et dont les avantages sont déjà bien constatés.

Vos commissaires ont l'honneur de vous proposer, Messieurs, de faire connaître par votre bulletin, l'utilité et les avantages de la machine établie à Trappes par M. Pluchet, et d'adresser à cet estimable collègue, au nom de la Société, un témoignage de sa satisfaction, pour le service qu'il rend à l'agriculture du département, par cette utile application, et surtout pour le zèle qu'il met à la propager par son exemple et par ses conseils.

LISTE GÉNÉRALE

DES

MEMBRES ET CORRESPONDANS.

MEMBRES HONORAIRES.

Entrées.

1804. M. le comte *Davoust,* pair de France; à Paris, rue Mont-Parnasse.

1799. M. *Gillet de Laumont,* inspecteur-général des Mines; à Domont, canton d'Ecouen; à Paris, rue de la Tournelle, n. 3.

—— M. le chevalier *Challan,* propriétaire, à Meulan; à Paris, rue des Champs-Élysées, n. 8.

—— M. le chevalier *Brière,* conseiller à la Cour royale; à Paris, rue de la Harpe, n. 44.

1804. M. *Bosc,* de l'Institut; à Paris, rue de la Harpe, n. 81.

1802. M. *Labbé;* à Paris, rue Duphot, n. 17.

MEMBRES TITULAIRES.

MM.

Entrées.

1799. *Duchesne*, docteur ès-sciences ; à Paris, cloître Saint-Benoist, n. 24.

—— *Lelaurain*, conseiller de préfecture ; à Versailles, rue de la Paroisse, n. 21.

—— *Lussy*, conseiller de préfecture ; à Versailles, rue de l'Orangerie, n. 17.

—— Le chevalier *Richaud*, conseiller de préfecture, à Versailles, avenue de Saint-Cloud, n. 69.

—— *Pernot*, professeur de dessin ; à Versailles, avenue de Sceaux, n. 2.

—— *Valois*, médecin-vétérinaire des Écuries du Roi ; à Versailles, aux Petites-Écuries.

—— *Dailly*, père, propriétaire ; à Versailles, à la grille Satory ; à Paris, boulevard St.-Martin, n. 9.

—— Le baron *Delaître*, propriétaire ; à l'Epine, commune d'Itteville, arrondissement d'Étampes ; à Paris, rue Castiglione, n. 4.

—— *Pigeon*, propriétaire-cultivateur ; à Palaiseau.

—— *Andrieu*, correspondant du Conseil royal d'Agriculture ; à Cheptainville, près Arpajon ; à Paris, rue de la Tixerandrie, n. 33.

—— *Hénin de Longue-Toise*, propriétaire-cultivateur ; à Longue-Toise, commune de Châlo-Saint-Marc, arrondissement d'Etampes ; à Paris, rue d'Anjou-Dauphine, n. 9.

MM.

Entrées.

1799. *Moreau de la Vigerie*; à Paris, impasse Férou, n. 3.

—— *Desilles*, propriétaire; à Versailles, rue des Bons-Enfans, n. 10.

1801. L'abbé *Caron*, docteur ès-sciences et lettres, professeur de philosophie au collége royal de Versailles; à Versailles, boulevard du Roi, n. 1.

1806. *Cadet-de-Vaux*, propriétaire à Franconville, canton d'Enghien; à Paris, rue de l'Eperon, n. 8.

1799. Le chevalier *De la Cour de la Fortelle*; à Versailles, rue Saint-Médéric, n. 4.

1803. *Mairesse de Pronville*, naturaliste; à Versailles, rue Saint-Antoine, n. 21.

—— Le chevalier *de Jouvencel*, propriétaire-cultivateur à Chevincourt-les-Chevreuse; à Versailles, rue des Réservoirs, n. 23.

—— *Téburier*; à Versailles, rue Maurepas, n. 14.

1801. Le chevalier *Voisin*, chirurgien consultant de l'hospice royal de Versailles.

1807. Le vicomte *Morel de Vindé*, pair de France; à la Celle Saint-Cloud, canton de Marly-la-Machine; à Paris, boulevard de la Madeleine.

1806. *Fremy*, pharmacien, associé de l'académie royale de médecine; à Versailles, rue Duplessis, n. 15.

MM.

Entrées.

1804. *Beaumier*, ancien inspecteur des eaux et forêts; à Versailles, rue des Réservoirs, n. 21.

1806. Le marquis *de Morant*; à Versailles, rue de l'Orangerie, n. 21.

1811. *Joffrin*, curé de Palaiseau.

1805. Le chevalier *Peyronet*; à Versailles, rue Maurepas, n. 8.

1816. Le baron *Des Touches*, PRÉFET.

1810. *Fessart*, fermier du Roi, à la Ménagerie; Versailles *extrà*.

1811. *Bourgeois*, ancien directeur de l'établissement rural et royal de Rambouillet, cultivateur à Rambouillet.

1818. *Page*, propriétaire; à Montgeron, canton de Boissy-Saint-Léger; à Paris, rue Chauchat, n. 2.

1814. *Mergoux*, curé de Bezons, canton d'Argenteuil.

1813. *Desruisseaux*, pharmacien; à Versailles, rue de la Paroisse, n. 2.

1806. *Gilbert*, cultivateur; à Pennemort près Maule, canton de Meulan.

1809. *De Roullée*, propriétaire-cultivateur au Mesnil-Saint-Denis, canton de Chevreuse; à Versailles, rue Satory, n. 51.

—— *Landrin*, cultivateur à Buc; Versailles *extrà*.

1817. *Rousseau*, propriétaire, à Versailles, au Château.

—— Le chevalier *Polonceau*, ingénieur en chef du Département; à Versailles, rue Duplessis, n. 112.

MM.

Entrées.

1818. Le chevalier *De Saint-Quentin*, propriétaire; à Versailles, rue Champ-la-Garde, n. 2.

1821. Le chevalier *Janson*, architecte du Roi; à Versailles, rue des Réservoirs.

—— *Noble*, médecin en chef de l'hospice royal de Versailles, rue de la Paroisse, n. 2.

—— *Blanchard*, capitaine-fourrier des logis du Roi; à Versailles, rue des Réservoirs, n. 1, au Château.

1808. Le vicomte *de Prunelé*, propriétaire à Courcelles, commune de Presles, canton de l'Isle-Adam; à Paris, rue de Sèvres, n. 83.

1810. *De Plancy*, propriétaire-cultivateur à Bièvre, canton de Palaiseau; à Paris, rue des Filles-Saint-Thomas, n. 11.

1820. *Hodanger*, propriétaire; à Versailles, rue Neuve.

1817. Le chevalier *Laurent*, docteur en médecine, associé de l'Académie de Médecine; à Versailles, rue Montbauron.

1810. Le vicomte *De Bonnaire de Gif*; à Gif.

—— *Lavédan*, chirurgien en chef de l'Hospice de Versailles, rue de l'Orangerie, n. 25.

1812. Le chevalier *Pluchet*, propriétaire-cultivateur à Trappes.

—— *Demaizières*, cultivateur à Saint-Cloud.

MEMBRES ASSOCIÉS.

MM.

Entrées.

1799. *Rabourdin*, propriétaire-cultivateur; à Velisy, près Versailles.

1801. Le vicomte *Pinon*, propriétaire; à Frouville, près Pontoise.

1805. *Dumont*, propriétaire-cultivateur, à Epluche, près Pontoise.

1807. *Bourgine*, cultivateur, à Châlo-Saint-Marc, près Etampes.

1809. *Haudry de Soucy*, propriétaire, à Fontenay, canton de Corbeil; à Paris, rue Louis-le-Grand, n. 29.

—— *Empereur*, maire et cultivateur, à Orçay, canton de Palaiseau.

1811. *Dailly*, fils, maître de poste et cultivateur à Trappes, près Versailles; à Paris, rue des Saints-Pères.

—— *Moreau*, cultivateur, à la Martinière, par Palaiseau.

1813. *Notta*, propriétaire-cultivateur, au Manet, près Trappes.

1814. Le chevalier *De Saulty*, receveur-général; à Versailles, rue des Réservoirs.

1817. *Bressy*, médecin, à Arpajon.

MM.

Entrées.

1817. Le marquis *De la Londe*, maire de Versailles, rue Satory, n. 57.

—— *Robineau*, médecin, à Dourdan.

1818. *Molvaux*, salpêtrier du Roi, à Versailles, avenue de Paris.

1820. *Cazalot*, propriétaire, à Châville, canton de Sèvres.

1821. *Petit*, architecte, à Versailles, avenue de Saint-Cloud, n. 30.

—— *Cafin*, cultivateur, à Orsigny, près Versailles.

—— *Morand*, médecin-vétérinaire, à Versailles, rue de la Chancellerie, n. 15.

1822. *Boucher*, médecin, à Versailles, rue de la Pompe, au café Amaury.

—— *Jourdain*, inspecteur des forêts et chasses du Roi, Parc de Versailles, à la Lanterne, près la Ménagerie.

—— *Battaille*, docteur en médecine, à Versailles, rue de la Paroisse, n. 60.

1823. *Usquin*, propriétaire, à Versailles, rue Montbauron, n. 18.

1824. *Dutremblay*, payeur-général du département; à Versailles, rue Maurepas, n. 3.

—— *Petit*, cultivateur à Champagne, commune de de Savigny-sur-Orge, par Fromenteau.

1825. *Fourcault de Pavant*, à Versailles, à Glatigny; à Paris, rue Saint-Honoré, n. 343.

MM.

Entrées.

1825. *Pigeon* (Pierre-Marie), cultivateur à Vauluceau, commune de Bailly.

—— *Hauducœur*, meûnier à Bures.

CORRESPONDANS.

1799. *Tessier*, à Paris, rue des Petits-Augustins, n. 20.

—— Le comte *François* (de Neuf-Château), à Paris, rue Saint-Marc, n. 14.

—— *Huzard*, inspecteur des écoles vétérinaires à Paris, rue de l'Eperon, n. 7.

—— *De Jussieu*, professeur de botanique, à Paris, au Muséum d'histoire naturelle.

—— *Lamarck*, professeur de zoologie, à Paris, au Muséum d'histoire naturelle.

1800. *Sageret*, à Paris, rue Boucherat, n. 30.

1801. Le duc *de la Rochefoucauld-Liancourt*, à Paris, rue Royale, n. 9.

1802. *Silvestre*, secrétaire perpétuel de la société centrale, à Paris, rue de Seine, n. 12.

1808. *Baudrillart*, employé à l'administration générale des forêts, à Paris, rue Saint-Roch, n. 25; ou rue Neuve-Saint-Augustin, n. 21.

—— *Mirbel*, naturaliste, à Paris, rue de Chartres, n. 4.

MM.

Entrées.

1810. *Yvart*, professeur à l'école vétérinaire, rue Saint-Denis, n. 118.

1813. *Armand Rousseau*, propriétaire à Angerville.

1799. *Gondouin*, ingénieur hydraulique, à Paris, rue Châpon, n. 2.

—— *Debrun des Beaumes*, à Paris, rue Neuve-Saint-Etienne-du-Mont, n. 16.

—— *Desjardins-Fontvanne*, propriétaire à Estissac, près Troyes (*Aube*); à Paris, rue de Vendôme, n. 9.

1800. *Segrettier*, propriétaire à Nantes. (*Loire-Inférieure.*)

1804. *De Vergès*, propriétaire à Limours. (*Seine et Oise.*)

1806. *Vitalis*, ancien professeur de physique et de chimie, à Paris, rue Phelippeaux, n. 31.

—— *Brebisson*, naturaliste à Falaise. (*Calvados.*)

1808. *Le Cauchois*, conservateur des forêts du 1.er arrondissement, à Paris, rue Saint-Guillaume, n. 20. (*Seine.*)

1809. *Mauquest de Lamotte*, à Loches. (*Indre et Loire.*)

1810. *Lair*, secrétaire de la société d'Agriculture et du Commerce, à Caen. (*Calvados.*)

1811. *De Choiseul d'Aillecourt*, ancien préfet du Loiret. (*Loiret.*)

MM.



Entrées.

—— *Chailly*, médecin des écuries du Roi, à Paris, aux Écuries du Roi. (*Seine.*)

—— *Leblanc de la Martraye*, propriétaire à Chartres. (*Eure et Loir.*)

—— *Guyon*, à Vrille, près Saulieu. (*Nièvre.*)

1801. *Michaux*, voyageur naturaliste, à Paris, place Saint-Michel, n. 8, ou 47.

1805. *Sedillot*, membre de l'Académie royale de Médecine, à Paris, rue Saint-Augustin, n. 39.

—— *Tatin*, pépiniériste, à Paris, quai aux Fleurs.

1806. *Leduc*, administrateur de la maison du Roi, à Paris, rue des Petits-Champs, n. 101.

1807. *Cels*, cultivateur-botaniste, à Mont-Rouge près Paris.

—— *Clarion*, professeur de botanique à l'école de pharmacie, et à la Faculté de médecine, à Paris, rue Saint-Dominique, n. 44.

1809. *Blanquet du Chayla*, contre-amiral, à Versailles, boulevard de la Reine.

—— *Radulphe de Gournay*, inspecteur du garde-meuble, à Paris, au garde-meuble.

—— Le comte *de Raffetot*, propriétaire, au Château, à Versailles.

—— *Redouté*, peintre d'histoire naturelle, à Paris, rue de Seine, n. 6.

MM.

Entrées.

1814. *Raffeneau de Lille*, professeur de botanique, à Montpellier.

— *Georgettes Dubuisson*, inspecteur de la forêt de Compiègne. (*Oise.*)

1815. Le comte *Dudresnay*, à Saint-Pol-de-Léon. (*Finistère*).

— *Boinvilliers*, correspondant de l'Institut, de la société Linnéenne de Paris; etc. à Versailles, rue Maurepas.

1816. *Marchais de Migneaux*, à Paris, rue Copeau, n. 43.

— Le comte *de Tristan*, à Orléans. (*Loiret.*)

— *Poiteau*, botaniste du Roi. (*Guyanne française.*)

— *Hurtrel d'Arboval*, vétérinaire, à Boulogne-sur-Mer. (*Pas de Calais.*)

— *Legrand-Saint-Romain*, pépiniériste, à Paris, rue Saint-André-des-Arts, n. 60. (*Seine.*)

1819. *Durand*, président de la Société d'Agriculture de la Moselle, à Metz. (*Moselle.*)

— *De la Rue*, secrétaire de la Société des Sciences médicales, à Évreux. (*Eure.*)

— *Pierard*, capitaine du génie, à Montjouy, près Verdun-sur-Meuse. (*Meuse.*)

— *De Neuvry*, propriétaire à Rouilly-aux-Granges. (*Aube.*)

MM.

Entrées.

1821. *Lajoux*, secrétaire de la Société d'Agriculture de l'Arriège, à Foix. (*Arriège.*)

—— *Defitte*, à Auvernaux. (*Seine et Oise.*)

—— *Rousseau* (*Louis*), propriétaire, à Angerville. (*Seine et Oise.*)

1820. *De Bois-d'Hiver*, inspecteur des forêts de la Couronne, à Compiègne.

1822. *Josiau*, secrétaire de la Société d'Agriculture des Deux-Sèvres.

1802. *Balbis*, professeur de botanique, à Lyon.

1822. *De Martinet* (le colonel), à Lyon.

1813. Le chevalier *Martin-de-Puiseux*, Préfet à Angers.

1818. Le chevalier *Dutillet de Villars*, conseiller à la cour royale de Nismes.

1821. Le général baron *Lanusse*, à Besançon.

1820. *Badouix*, directeur des domaines de Mgr le duc d'Orléans, à Paris.

1824. *Bosson*, pharmacien, à Mantes.

—— *Peullier*, vétérinaire, à Mantes.

—— *Le Cordier*, ingénieur en chef du département du Nord, à Lille.

CORRESPONDANT ÉTRANGER.

M.

1819. *Williams Dease*, agriculteur - propriétaire, en Ecosse.

MEMBRES DU BUREAU.

Président d'honneur.
M. le Préfet.

Président titulaire.
M. De la Fortelle.

Secrétaire perpétuel.
M. Fremy.

Secrétaire adjoint.
M. Rousseau.

Trésorier perpétuel.
M. Desruisseaux.

Trésorier adjoint.
M. Féburier.

Bibliothécaire perpétuel.
M. De Pronville.

COMMISSION INTERMÉDIAIRE.

M. Desilles.
M. Polonceau.
M. l'abbé Caron.
M. Hodanger.
M. De Saint-Quentin.

Certifié conforme :

Le Secrétaire perpétuel, F. FREMY.

TABLE

DES MATIÈRES.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE

ET DES ARTS

DU DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-OISE,

PUBLIÉS

DEPUIS SA SÉANCE PUBLIQUE DU 17 JUILLET 1825 JUSQU'A CELLE DU 23 JUILLET 1826.

26e ANNÉE.



DE L'IMPRIMERIE DAUMONT, A VERSAILLES,
AVENUE DE SAINT-CLOUD, N° 3.

1826.

DISCOURS

D'OUVERTURE,

Prononcé dans la Séance publique du 23 juillet 1826,

Par M. DE LAFORTELLE,

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

Messieurs,

L'Agriculture est l'objet des méditations d'un grand nombre d'hommes, dont la plupart se sont réunis en société dans l'intention de s'occuper spécialement de tout ce qui peut contribuer à sa prospérité.

Les réunions d'hommes instruits les mettent à portée de se connaître, et de se communiquer leurs idées. Les préventions disparaissent dans ces entrevues, dont la science est le seul but ; et elles rapprochent des hommes qui, se trouvant isolés par leur état ou leurs occupations, n'auraient peut-être jamais eu l'occasion de s'apprécier.

En écrivant sur une même science, les hommes ont dû exprimer les mêmes pensées, parce qu'elles n'appartiennent pas exclusivement à quelques individus : elles

peuvent également s'offrir à l'esprit des uns et des autres. Les connaissances humaines ne sont qu'une longue suite de documens ajoutés les uns aux autres par les savans de diverses générations; un seul homme, dans le court trajet de la vie, ne pourrait conduire une science dans tous ses développemens jusqu'à sa perfection : ce serait tout au plus l'ouvrage des hommes qui, dans tous les siècles, forment entre eux cette longue chaîne dont chaque individu n'est qu'un anneau.

Cependant, Messieurs, la crainte de dire une chose utile, parce que peut-être elle a été déjà dite, ne doit pas nous arrêter : si nous n'avons pas commencé, nos recherches peuvent nous conduire plus loin; d'autres après nous y ajouteront encore; et c'est ainsi que les sciences et les arts marchent vers leur perfection. Chaque siècle paraît plus éclairé que celui qui l'a précédé, parce qu'il profite des lumières de tous les âges antérieurs : ainsi, loin de déprécier les travaux des anciens, nous leur devons toute notre reconnaissance.

Ce qui, dans cette circonstance, est le plus important à vous faire connaître, Messieurs, ce sont les travaux de la Société; M. le Secrétaire perpétuel va vous en rendre compte; et il s'en acquitte si bien chaque année, que je me bornerai à vous présenter succinctement quelques considérations générales relatives à l'agriculture.

La France, par sa position, la fécondité et l'étendue de son territoire, est essentiellement agricole, parce que la source de ses richesses vient des productions de son sol.

L'Angleterre, par sa position au milieu des mers, est essentiellement commerçante et industrielle; elle a dû chercher, au moyen des arts, à se procurer ce que la nature ne lui a pas accordé; conséquemment, ce qui est

éminemment utile aux habitans de l'Angleterre, peut devenir nuisible à ceux de la France.

Messieurs, si les Anglais habitaient notre patrie, ils adopteraient un système bien différent du leur. L'éclat dont brillent les nations par leur industrie peut n'être que passager, tandis que la richesse établie sur une bonne culture du sol, est seule durable. Les sciences et les arts en France doivent contribuer au perfectionnement de l'agriculture : ils doivent seconder la nature, et servir à employer, et non pas à remplacer, les matières premières qu'elle nous fournit abondamment. Si, par exemple, d'habiles chimistes parvenaient à composer, sans le secours du raisin, un vin aussi exquis que celui de nos meilleurs vignobles, sans doute cette découverte serait précieuse pour les pays où la vigne ne prospère pas, mais elle serait funeste à une partie de notre agriculture.

Cependant, notre reconnaissance sera grande envers ceux qui fabriqueront, avec les productions de notre sol, un sucre égal à celui que contient la canne à sucre, parce que notre climat ne convient pas à ce roseau.

J'ai vu offrir une forte récompense au mécanicien qui inventerait une machine dont les effets seraient les mêmes que ceux du chardon qui sert à peigner les draps; et, dans la même année, les fabricans de la Belgique vinrent acheter, pour des sommes considérables, de cette plante, dans la vallée du Vaudreuil, où elle est cultivée; il est donc heureux que l'art n'ait pu remplacer cette production de notre sol.

La culture du lin diminue chaque année, parce que les tissus de coton étant à meilleur marché, obtiennent la préférence.... Le coton est une plante exotique qui refuse de se naturaliser en France.

Plusieurs cantons ont abandonné la culture des plantes oléagineuses; les céréales sont à un prix très-modique, et déjà plusieurs fermes sont converties en de vastes pâturages, destinés uniquement à la nourriture des bestiaux.

Cependant, Messieurs, c'est le cultivateur, c'est le propriétaire, c'est la terre enfin, qui paye les impôts ordinaires et extraordinaires, et non ceux qui, ayant leur fortune en porte-feuille ou placée sur des banques, ne redoutent ni les réparations ni les orages, et peuvent même se soustraire aux révolutions. Le commerce est cosmopolite, l'agriculture est sédentaire; et c'est parce que, dans les temps de péril, elle est l'ancre de salut, qu'elle mérite la sollicitude particulière de l'État.

Il est à désirer que, par de sages combinaisons, on règle les intérêts quelquefois différens de l'industrie et de l'agriculture. Ce n'est pas aux hommes qu'il faut s'en prendre, mais aux intérêts; les hommes n'ont pas d'opinions innées, elles naissent et varient selon les circonstances; on sait que le plus grand partisan des fabriques lorsque ses capitaux y sont placés, devient le plus zélé défenseur de l'agriculture s'il place ses fonds en biens ruraux.

On paraît étonné que l'agriculture ait fait en France si peu de progrès comparativement aux autres sciences, et qu'elle soit inférieure à celle des Anglais; plusieurs causes y ont contribué. Je garderai le silence sur quelques-unes, parce qu'elles se rattachent à nos événemens politiques. Une des premières est que les capitalistes préfèrent de placer leur argent dans le commerce et l'industrie, qui offrent des bénéfices plus prompts, tandis qu'en Angleterre il y a beaucoup de grandes propriétés gérées par des hommes riches qui ont la volonté et le pouvoir de

faire les avances nécessaires pour essayer les nouvelles méthodes, se procurer les instrumens aratoires perfectionnés, faire venir à grands frais les races précieuses d'animaux utiles à l'agriculture, etc.....

En France aussi, Messieurs, dans les pays de grande culture, on voit des terres bien cultivées selon les nouvelles méthodes, et affranchies des anciennes routines. Les environs de Versailles en offrent un exemple : on y rencontre de grandes fermes exploitées par des hommes riches et éclairés; nous avons l'avantage d'en compter plusieurs dans cette Société, où ils apportent des connaissances acquises par la pratique unie à la théorie.

Sans doute la petite culture a ses avantages, surtout pour les familles en particulier; mais ce n'est que dans les grandes exploitations que l'on conserve de nombreux troupeaux, de grandes réserves de céréales qui satisfont aux besoins de l'État, et sont les véritables greniers d'abondance dans les temps de calamité.

Ce n'est aussi que dans les grandes propriétés que l'on plante et conserve les bois, dont l'utilité est non-seulement importante pour nos usages, mais encore pour la salutaire influence qu'ils exercent sur l'atmosphère.

C'est à la dévastation de nos forêts que l'on attribue généralement l'inconstance et le dérangement de nos saisons, ainsi que les inondations subites qui bouleversent nos champs (je ne parle ici que des inondations qui n'avaient pas lieu si spontanément lorsque les montagnes étaient couvertes de leurs forêts). Il serait facile de soutenir avec avantage cette opinion, quoiqu'elle soit contestée; mais cela serait au moins inutile devant un auditoire éclairé : il suffit de dire que l'homme ne change pas impunément les œuvres de la création; et lorsqu'il détruit entière-

ment les forêts, dont il n'aurait dû que jouir, il change les sites les plus rians en déserts affreux; tel a été le sort qu'ont éprouvé toutes les contrées dont les bois ont disparu. Il y a dans toutes les œuvres du Créateur une liaison, une harmonie mystérieuse, qu'il est imprudent de déranger, parce que rien n'a été créé ni placé sans motifs. On se ressouvient qu'un roi de Prusse fut obligé de faire revenir des moineaux dont il avait fait détruire l'espèce dans son royaume, les insectes, que les oiseaux dévorent, s'étant multipliés à l'infini, et faisant plus de dégâts que ces volatiles. D'après ces considérations, nous devons penser que le Gouvernement réalisera le vœu de tant d'observateurs judicieux, en faisant, autant que possible, replanter les montagnes qui furent jadis couvertes de forêts : c'est surtout sous le rapport de l'influence que les bois exercent sur l'agriculture, que nos Sociétés doivent joindre leurs voix à celles des naturalistes, qui tous s'accordent à reconnaître qu'il est encore temps, mais qu'il ne faut pas attendre que la dégradation des montagnes rende ces plantations plus dispendieuses et presque impossibles.

Messieurs, nous devons espérer encore des améliorations; et, avec un zèle soutenu, nous parviendrons à ne rien envier aux autres peuples sous le rapport de l'agriculture.

Nos espérances sont d'autant mieux fondées, que nous pouvons compter sur la protection d'un Roi réparateur, qui a déjà donné de nombreuses preuves de son amour pour les sciences, les arts et l'agriculture.

COMPTE RENDU
DES TRAVAUX

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE ET DES ARTS

DE SEINE-ET-OISE,

Depuis sa Séance publique du 17 juillet 1825
jusqu'à celle du 23 juillet 1826;

PAR M. FREMY,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL.

Messieurs,

Pour remplir l'obligation que votre règlement impose aux fonctions dont vous m'avez honoré, je viens rendre compte, dans cette réunion solennelle, de tous les objets agricoles ou industriels sur lesquels vous vous êtes exercées depuis votre dernière séance publique. Ce compte comporte l'analyse de tous les mémoires qui ont été soumis à votre examen, des travaux qui appartiennent spé-

cialement à plusieurs d'entre vous, des rapports et des recherches de vos commissions, des lumineuses discussions qui se sont élevées dans vos séances particulières, des motifs d'utilité qui les ont provoquées, comme des résultats qu'elles ont produits : ainsi, Messieurs, c'est vous qui fournissez les élémens de l'exposé que je vais avoir l'honneur de vous soumettre; je n'ai que le bien faible mérite de les extraire et de les coordonner; et cependant, si vous daignez accueillir mon travail, je m'appuierai de cette indulgence, pour croire que je ne suis pas resté tout-à-fait étranger à ce que vous vous êtes proposé, cette année, pour l'avancement et pour la prospérité de l'art agricole dans ce département.

Rapport sur la méthode d'Ensemencement de M. Dantier, par MM. Pluchet et Petit de Savigny.

Lorsque, l'année dernière, à cette époque, je cherchais à fixer votre attention sur les différens sujets qui avaient été traités pendant l'année, je me suis réservé de vous présenter de nouveau, dans cette séance, ceux qui devaient continuer à appeler vos méditations; ces objets se présentent donc les premiers à l'analyse.

L'ensemencement des terres a excité, de tous les temps, la sollicitude des cultivateurs; on conçoit, en effet, que, quel que soit le degré de perfection que cette branche de l'agriculture semble avoir atteint, elle doit donner lieu encore à plus d'une recherche, puisque l'intérêt de celui qui sème est de chercher à obtenir la plus grande quantité possible de produits.

C'était ce but que M. Dantier, cultivateur à Vigneux, cherchait à atteindre, lorsque, l'année dernière, il soumit à votre examen une méthode d'ensemencement qui devait produire, suivant lui, un cinquième de plus que les

procédés employés jusqu'à présent. Un fait de cette importance devait fixer toute votre attention ; aussi vous vous empressâtes de charger MM. Pluchet et Petit de Savigny de se transporter à Vigneux pour vérifier les assertions de M. Dantier. Par un premier rapport, qui est inséré par extrait dans le compte rendu de l'année dernière, vos commissaires vous ont fait connaître que la méthode de M. Dantier consiste à répandre, avant le labour, une demi-semence, qu'on enfouit à la charrue ; ensuite, à réitérer cette opération en travers de la pièce, de manière à détruire les rayons fournis par le premier labour ; c'était à l'influence d'une semence plus uniformément répandue, et à la suppression des rayons, que M. Dantier attribuait l'accroissement de récolte qu'il avait annoncé.

Le premier rapport ne traitait que du mode d'ensemencement adopté par l'auteur sur une assez grande partie de sa ferme ; il restait donc à en constater les résultats comparatifs avec celui de l'ensemencement par rayons, exécuté sur la même pièce de terre.

La Commission s'est donc transportée de nouveau à Vigneux en juillet 1825; elle a fait recueillir et battre devant elle la récolte de quatre perches de blé ensemencées avec et sans rayons ; elle a constaté les produits tant en paille qu'en blé, et elle a reconnu par deux essais successifs, que la bonification était en faveur de la terre sans rayons, mais seulement dans le rapport d'un vingt-cinquième pour la paille, et d'un douzième pour le blé. Ce résultat, bien différent de celui qui avait été annoncé par M. Dantier, était cependant bien important à constater : il mettra les cultivateurs en état de balancer si cet accroissement de récolte suffit pour dédommager de la plus grande quantité de semence qu'exige la nouvelle mé-

thode, et s'il est assez important pour décider la substitution de cette méthode à celle qui est généralement adoptée.

Recherches sur les Charançons.

S'il convient de placer en première ligne cette partie de la science agronomique qui apprend à retirer du sol tous les produits qu'il est susceptible de donner, il n'est pas moins important de s'appesantir sur celle qui apprend à les conserver. Aussi lorsque, il y a trois ans, M. Chenet vint vous annoncer qu'il avait un procédé certain pour détruire les charançons, qu'il en faisait usage, au moment même, dans une brasserie dont les greniers et les germoirs étaient tout-à-fait infestés, vous chargeâtes, à l'instant même, des commissaires de constater la valeur de ce procédé. Quelle qu'ait été leur persévérance à suivre les travaux de M. Chenet, ils n'ont jamais pu acquérir la conviction de l'efficacité de ses procédés ; et lorsqu'il annonçait que les insectes avaient totalement disparu de la brasserie, on les retrouvait encore en quantité notable sur les murs des germoirs ; on ne pouvait croire qu'ils eussent été apportés par de nouveaux grains, car la Commission s'était assurée qu'aucune portion d'orge n'avait été mise à germer depuis le commencement des opérations de M. Chenet, qu'elle avait constamment suivies.

M. Chenet ne s'est pas borné à appeler votre attention sur la destruction des charançons, il a encore insisté pour que vous prissiez connaissance des découvertes qu'il croit avoir faites sur l'histoire naturelle de cet insecte. Suivant lui, il peut naître de la larve du charançon un individu d'une autre espèce ; il suffit, pour que cette métamorphose s'opère, que la larve se nourrisse d'avoine au lieu d'orge ou de blé : alors l'insecte qui naîtra sera un ips, et non pas un charançon.

La vérification de ces assertions semble en quelque sorte étrangère aux attributions d'une Société essentiellement agricole; mais l'espoir d'arriver à un moyen de détruire un des plus dangereux ennemis des céréales, a cependant décidé M. Féburier à répéter quelques-unes des expériences de M. Chenet. Les tentatives de notre honorable collègue n'ont eu aucun succès; il a été forcé de conclure que les métamorphoses annoncées par M. Chenet ne s'opèrent pas, et que les charançons et les ips sont bien certainement deux insectes différens, dont la destruction doit encore occuper les naturalistes et les agronomes.

La présence des charançons dans des greniers, d'où on peut les chasser en remuant et en changeant fréquemment les grains, ou en remplissant les magasins de foin, de trèfle ou de luzerne nouvellement fauchés, est cependant regardée par les agriculteurs comme une véritable calamité; mais elle doit être l'objet d'une bien plus grande sollicitude pour les blés renfermés dans des silos, si ces insectes conservent la faculté de s'y reproduire et d'y exercer leurs ravages. La cruelle déception qui en serait la suite dans le cas d'une disette, a déjà attiré l'attention de ceux qui s'occupent de la conservation des grains par enfouissement. Vous pouvez à cet égard vous rappeler l'intéressant rapport de M. Caron sur les silos d'Ivri : là, les facultés des charançons ont été tout-à-fait anéanties, et le grain n'a éprouvé aucune espèce d'altération; mais dans d'autres localités les résultats n'ont pas été aussi satisfaisans : les Sociétés d'agriculture sont donc appelées à s'occuper de cet important objet. Une Commission, composée de MM. Féburier, Caron, Polonceau et Fremy, a déjà commencé, cette année, une série d'expériences, dont les résultats, quoique peu nom-

breux, ne sont cependant pas sans quelque espèce d'intérêt. Votre Commission a déjà pu apprécier l'action réciproque de l'air et du blé ; elle a vu que lorsque ces deux substances étaient renfermées dans des vases parfaitement clos, le blé absorbait la presque totalité du gaz oxigène au point qu'il n'en restait plus que 4 centièmes après l'expérience, sans qu'il résultât de cette action une formation d'acide carbonique; il reste donc à vérifier si des charançons peuvent vivre dans un air ainsi vicié. Ensuite, elle a reconnu qu'une assez grande quantité de ces insectes renfermés dans un milieu d'acide carbonique avec du blé, y étaient morts très-promptement, puisqu'aucune portion du grain n'était altérée. On conçoit combien il serait facile de tirer parti de ce résultat, en substituant à peu de frais l'acide carbonique à l'air atmosphérique des silos. Votre Commission a mesuré dans ces essais l'étendue du travail que vous lui avez confié; elle en conçoit toute l'importance, et, par les expériences qu'elle projette, elle s'efforcera de justifier la confiance dont vous l'avez investie.

Sur la Ruche en plein air.

Votre attention, fixée pendant quelque temps sur les moyens de détruire les ennemis de nos récoltes, doit maintenant se reporter sur des insectes dignes au contraire de tout votre intérêt: leur zèle, leur travail, leur admirable industrie, n'ont d'autre but que de pourvoir à nos besoins et même à nos jouissances; par reconnaissance, comme par intérêt bien entendu, vous devez donc encourager toutes les recherches qui peuvent contribuer à leur conservation, ou augmenter leurs moyens de se propager.

C'est ce que vous avez fait l'année dernière en acqué-

rant généreusement la ruche que M. Martin de Corbeil a imaginée pour amener les abeilles à construire leurs gâteaux sans les enveloppes qui entourent ordinairement les ruches. Vous aviez consenti, sur la demande de l'auteur et dans son intérêt, à rester dépositaires de son procédé jusqu'en 1827. Cette disposition est maintenant inutile, puisque M. Martin et son fils ont publié un *Traité sur les ruches à l'air libre.*

Si vous vous rappelez, Messieurs, que cette ruche se compose de quatre cases en bois, placées l'une au-dessus de l'autre, qu'elles communiquent au moyen d'un trou de dix-huit lignes pratiqué dans le milieu de chaque planchette, il vous sera facile de concevoir le reste du procédé de M. Martin. Il suffit, en effet, d'entourer cette ruche d'une simple toile, qu'on maintient avec quelques épingles, de laisser ouverte une des faces de la case inférieure, et d'introduire l'essaim par cette ouverture, qu'on restreint ensuite aux dimensions de celle qui est pratiquée dans les ruches ordinaires pour la circulation des abeilles. L'enveloppe mobile de cette ruche ne présentant pas à ces prévoyans insectes assez de sécurité pour qu'ils cherchent à y établir leurs gâteaux, ils édifient donc sur le plateau de la case supérieure; et si, au bout de dix jours, on enlève l'enveloppe, on trouve que toutes les cases sont garnies, et que ce travail contribue singulièrement à la solidité de la ruche; il ne s'agit plus alors que de la recouvrir pour la mettre à l'abri des intempéries, soit avec un pavillon de coûtil, comme est recouverte celle que vous avez achetée, ou, pour plus d'économie, avec un couvercle mobile composé de quatre cerceaux garnis de paille.

On ne peut refuser à cette ruche une grande simplicité,

peu de frais de construction, et l'avantage de procurer à l'observateur les moyens de suivre quelques-uns des admirables travaux des abeilles. Mais résistera-t-elle aux vents, à la pluie, et aux orages, aussi facilement que les ruches ordinaires? préservera-t-elle les abeilles des ravages des rats, des oiseaux, et de plusieurs autres de leurs ennemis? La circulation de l'air, à laquelle M. Martin attache une si grande importance, lorsqu'on voit cependant les abeilles clore avec de la cire, dans les ruches ordinaires, toute autre ouverture que celle par où elles entrent dans les ruches, est-elle véritablement utile? et peut-on pressentir qu'il se formera dans cette ruche une plus grande quatité d'*essaims*? (1) Ces questions résultent d'un rapport verbal de M. Féburier, que vous avez chargé d'examiner le traité de M. Martin; ou bien, elles ont été provoquées par la discussion à laquelle ce rapport a donné lieu. Notre collègue s'est bien gardé de les résoudre sur la simple lecture du traité, et vous avez accepté avec reconnaissance l'offre qu'il vous a faite d'en chercher la solution dans une observation prolongée de la ruche en plein air.

---

(1) Sous ce rapport M. Martin a commis une erreur lorsqu'il a avancé, dans son traité, que sa ruche avait fourni deux essaims, tandis que douze ruches ordinaires qui étaient placées dans le même local à Versailles, n'en avaient pas fourni un seul; il n'y a pas une seule de ces ruches qui n'ait essaimé dans l'année.

Mémoire pour servir d'introduction au système d'Assolement de M. Bourgeois, de Rambouillet.

Vous avez souvent entendu, dans vos séances particulières, plusieurs de vos membres exprimer leurs regrets de voir une des branches de l'agriculture française, arrêtée dans les développemens dont elle est susceptible, par la grande quantité de bestiaux importés qui concourent à l'approvisionnement des marchés des environs de la capitale. Mais un tel état de choses résulte de dispositions légales qui sortent des attributions des Sociétés agricoles; il est de leur devoir d'éclairer l'autorité, lorsqu'elle invoque leur expérience et leurs lumières; mais elles ne pourraient, sans inconvénient, prendre l'initiative dans des questions d'importation, qui se compliquent des relations de la France avec ses voisins, de l'intérêt de son agriculture, et des besoins de la consommation. Cependant, il appartient aux amis de l'art agricole d'accueillir, comme vous l'avez fait pour le mémoire de M. Bourgeois, toutes les idées qui tendent à prouver que notre beau pays peut supporter toute espèce de développement, et qu'il n'est point de produits pour lesquels ceux qui l'exploitent ne puissent offrir au consommateur autant d'avantages et plus de garanties, que l'étranger.

C'est donc vers le moyen de donner plus d'essor à l'éducation des bestiaux en France, que M. Bourgeois a dirigé les recherches qu'il vous a transmises. On ne peut atteindre ce but qu'en multipliant les moyens de nutrition, et conséquemment les prairies naturelles et artificielles. Cette dernière culture est une des bases de l'assolement quadriennal; elle est donc adoptée par le grand nombre d'agriculteurs qui ont renoncé au funeste système des jachères; mais M. Bourgeois ne se borne pas à demander les produits en fourrage qui en résultent, et

qui ne suffisent qu'au nombre de bestiaux nécessaire pour approvisionner la ferme d'engrais ; il pense que les prairies naturelles et artificielles doivent être multipliées de manière à ce qu'il ne reste que le sixième de la ferme en terres à blé, parce que c'est alors seulement qu'il en résultera une surabondance de fourrages qui permettra aux cultivateurs d'élever des chevaux, des moutons et des bœufs ; et en consacrant à cet usage toutes les terres qui en sont susceptibles, ou même en convertissant en simples pâturages celles qui ne pourraient pas être converties en prairies, on multipliera un genre d'industrie agricole qui n'est exploité jusqu'à présent, en France, que dans quelques contrées privilégiées, insuffisantes aux besoins du pays.

M. Bourgeois, ne voulant pas qu'on puisse reprocher au mode de culture qu'il propose, l'inconvénient de diminuer dans une trop forte proportion la quantité des terres arables, et de porter à un prix trop élevé le prix du blé, prévient cette objection, en rappelant la quantité de matière nutritive jetée dans la consommation par la pomme de terre, dont la culture est généralement adoptée ; il cite ensuite l'abondance des récoltes depuis plusieurs années, abondance qui ne peut que s'accroître par l'application des connaissances dont l'agriculture s'enrichit tous les jours ; et il ne balance pas à affirmer que la création des pâturages, des prairies naturelles et artificielles qu'il propose, doit contribuer à cet accroissement, en permettant au cultivateur de donner plus de soins aux terres ensemencées, et de leur fournir une plus grande quantité d'engrais.

Enfin, parlant à l'intérêt particulier, M. Bourgeois éta-

blit la recette et la dépense de deux terres cultivées, l'une par l'assolement triennal, et l'autre par l'assolement alterne, et il obtient de cette supputation un résultat qui est tel que dans l'état actuel de l'agriculture, s'il n'arrive pas quelque circonstance extraordinaire favorable, le fermier, dans le premier cas, doit éprouver une perte de dix-huit francs par hectare, et, dans le second, la recette peut à peine dépasser la dépense; il faut donc absolument qu'il cherche à sortir d'une position qui peut occasioner sa ruine, et qu'il adopte un système d'amélioration qui peut la prévenir, en détruisant la concurrence étrangère sur nos marchés.

Telles sont, Messieurs, les considérations que M. Bourgeois vous a présentées; il annonce qu'elles servent d'introduction au mode d'assolement qu'il suit; vous devez donc espérer qu'il vous fera connaître dans un second mémoire les avantages qu'il obtient de l'application de son système, et qu'alors vous pourrez apprécier dans tout son ensemble un travail dont la première partie doit déjà appeler l'attention de tous ceux qui portent quelque intérêt au développement de notre agriculture et de notre industrie.

Notice sur les Baux à longs termes.

Depuis long-temps les agronomes appellent de tous leurs vœux l'époque où le propriétaire et le fermier, plus éclairés sur leurs véritables intérêts, adopteront généralement la substitution des prairies artificielles et des cultures intercalaires, au mode d'assoler avec jachère; mais jusqu'à présent on n'a peut-être pas assez insisté sur les causes qui contribuent à retarder une amélioration aussi importante; car si on se livre à cet examen, on

reconnaît bientôt que l'opposition ne dépend pas tant de la persistance dans une funeste routine, que de l'impossibilité d'en sortir en raison des conditions de la plupart des baux.

En examinant une grande partie de ces actes, on voit que le plus grand nombre stipule une période de *neuf années* de fermage, et la condition au fermier *de cultiver et d'ensemencer les terres en temps et saisons convenables, sans pouvoir les dessoler ni les dessaisonner.* De pareilles conditions imposent bien certainement l'assolement avec jachère : car, si on suppose que le fermier, ne trouvant pas d'opposition dans son propriétaire, se hasardera à faire des prairies artificielles, il lui faudra trois années pour les établir; et à peine en aura-t-il joui pendant trois autres années, qu'il sera forcé de commencer à les détruire, pour remettre les terres dans l'état qui lui est imposé par son bail; alors toute amélioration est donc véritablement impossible.

Il vous appartenait de proposer au propriétaire comme au fermier, un changement dans la durée des baux, et la rectification de quelques-unes des conditions qu'on a l'habitude d'y insérer. Ce travail a été fortement provoqué par M. Hodanger, qui dans des opérations cadastrales avait pu observer le vice capital d'un grand nombre de baux; il a été exécuté par une Commission assez nombreuse pour que les intérêts du propriétaire et du fermier fussent également pris en considération; et M. de Jouvencel, qui a bien voulu se charger de sa rédaction, a eu soin de le dégager de tout accessoire d'usage ou de localité, pour n'insister que sur les clauses dont l'état actuel de l'agriculture exige la rectification. En insérant ce travail

dans votre recueil, en le faisant distribuer à tous les officiers publics du département chargés de la rédaction des baux, vous aurez atteint un des buts de votre institution, la propagation des bons principes agricoles, et vous aurez contribué à la destruction d'une des causes qui s'opposent à leur adoption.

L'épizootie, qui a régné l'année dernière sur une assez grande partie du royaume, qui a atteint la plupart des chevaux, à laquelle un assez grand nombre a succombé, a donné lieu à des observations du plus grand intérêt. Celles qui ont paru dès l'invasion de la maladie, appartiennent à l'un de vos membres correspondans, M. le directeur de l'école d'Alfort. Dans une de vos séances particulières, M. Morand a décrit avec beaucoup de soin les symptômes qu'il avait observés, et le traitement qui lui paraissait le plus convenable pour en prévenir les effets; mais, dans un mémoire dont il vous a fait hommage, M. Berger, vétérinaire de la compagnie de Croï, a donné à cet important objet tous les développemens dont il était susceptible : symptômes, autopsie cadavérique, causes présumées, traitement, préservatifs, tout, dans cette terrible maladie, a été pour M. Berger un objet d'investigation. M. Blanchard, qui a bien voulu vous rendre compte de ce travail vraiment remarquable, s'est plu à faire l'éloge de la profonde érudition et de l'habile pratique dont l'auteur y fait preuve; en arrêtant le dépôt de ce mémoire dans vos archives, vous conservez un renseignement qui serait bien précieux à consulter, si un pareil fléau venait affliger encore notre agriculture.

Mémoire sur l'Épizootie, par M. Berger.

Considérations sur le Morcellement de la propriété en France, par M. de Vindé.

Il n'est guère possible de soulever une question d'économie politique d'un ordre élevé, sans toucher en même temps aux intérêts les plus chers de l'agriculture; aussi M. de Vindé, qui ne voit dans cette science que celle de l'économie rurale lorsqu'elle embrasse les grands rapports sociaux, a jugé qu'il vous appartenait d'apprécier le mémoire qu'il a présenté à l'Académie des sciences; ce travail est relatif au morcellement de la propriété territoriale en France.

M. de Vindé ne cherche pas précisément à discuter les avantages ou les inconvéniens de la division des propriétés, mais il établit une série de propositions, basée sur les causes qui provoquent le morcellement ou l'agglomération; et, après les avoir discutées avec cette méthode et cette force de logique qu'on remarque dans tous ses ouvrages, il arrive à conclure que le morcellement ou l'agglomération de la propriété n'existe pas dans la plus grande partie de la France; ensuite, qu'ils ne peuvent y exister; et enfin, qu'il est impossible d'influer par une loi sur l'un ou l'autre mode de posséder, parce qu'ils appartiennent à des localités d'où on ne peut les déplacer sans compromettre les intérêts particuliers, dont se compose l'intérêt général.

Il n'est guère possible de donner, dans un exposé aussi sommaire, une idée précise de l'importance du travail de M. de Vindé; mais on peut assurer qu'il ne sera pas sans fruit pour les personnes qui cherchent à approfondir une question sur laquelle les meilleurs esprits sont encore divisés.

Sur la Broie Laforêt.

Depuis long-temps l'agriculture, l'industrie et les amis de l'humanité demandent aux sciences, pour la prépara-

tion des plantes textiles, un procédé chimique ou mécanique qui ne détruise pas une partie du chanvre, qui lui conserve toutes les qualités qui le rendent précieux pour la fabrication des toiles, et qui dispense de ces macérations si nuisibles à la santé de ceux qui sont voisins des routoirs. Malgré les plus grands efforts, on ne peut disconvenir que jusqu'à présent on n'est pas encore parvenu à substituer une méthode avantageuse au rouissage. Cependant, une nouvelle machine vient d'être inventée par M. Laforêt; M. Rousseau s'est empressé d'en prendre connaissance, et il en a si bien saisi le mécanisme, qu'il a pu établir un modèle qui ne diffère en rien de celui que M. Laforêt distribue à ses souscripteurs.

Cette machine est construite de manière qu'elle brise et détache du chanvre tout ce qui est étranger à ses fibres, sans leur causer aucune altération, et les chènevottes qui proviennent de cette opération peuvent être employées pour la préparation du papier. Ces résultats s'obtiennent en faisant tomber des moutons cannelés sur le chanvre placé sur un plan également cannelé; en réitérant cette opération et en passant la filasse sur des peignes d'une construction particulière, on enlève toutes les chènevottes et la substance qui les fait adhérer aux fibres.

S'il était possible d'apprécier la machine de M. Laforêt d'après les échantillons de filasse que M. Rousseau vous a présentés, on ne pourrait qu'en bien augurer; mais vous avez pensé, avec M. le rapporteur, qu'avant de se prononcer sur un pareil procédé, il est indispensable d'attendre des expériences faites en grand, et surtout d'observer l'action d'un grand nombre de blanchissages sur la toile fabriquée avec cette filasse.

Notice sur la Rave tortillée du Mans, par M. Caron.

On cultive généralement en France, depuis le printemps jusqu'à l'automne, une plante potagère de la famille des crucifères, dont la racine est connue sous les noms de radis et de petites raves ; mais ce n'est guère que dans le département de la Sarthe, qu'on recueille une autre variété qu'on appelle, en raison de sa forme et de l'endroit où elle est le plus connue, *la tortillée du Mans*. Cette variété n'est pas destinée à être substituée à cette jolie rave dont l'apparition sur nos tables annonce si agréablement le retour du printemps, mais elle se recommande par son bon goût, et surtout parce qu'elle est bonne à manger à l'époque où les petites raves cessent de paraître. M. l'abbé Caron a donc rendu un véritable service à notre agriculture potagère en provoquant, par une notice qui figurera dans le recueil de vos mémoires, et par une distribution de graines, la culture d'une plante potagère inconnue jusqu'à présent dans le département.

Sur la Poire de la Duchesse d'Angoulême, par M. de Bonnaire.

L'horticulture vient de s'enrichir d'une nouvelle variété de poires, qui a été trouvée en 1815 dans les dépendances de la forêt d'Armaillé, département de Maine-et-Loire. L'époque de sa découverte; et les qualités qu'on lui a reconnues, lui ont valu le nom de poire de Mme la duchesse d'Angoulême. Cependant, ce bon fruit n'est presque pas encore sorti des lieux qui l'ont vu naître; il est bien indiqué dans l'Almanach du bon jardinier pour 1823, 24, et 25; mais il n'y est nullement question de sa culture et des moyens de le propager. M. le vicomte de Bonnaire, qui a pressenti tout ce que gagnerait notre horticulture à cette

propagation, s'est livré, depuis quatre ans, à une série d'expériences d'après lesquelles il a pu remplir, dans un mémoire qui contient tous les documens nécessaires pour guider un jardinier dans cette nouvelle culture, la lacune qui existe dans les ouvrages modernes. L'insertion de ce travail dans votre recueil sera apprécié par ceux qui s'intéressent à toute espèce de développemens agricoles ; et les amateurs de bons fruits, qui sauront la mettre à profit, ne tarderont pas à déclarer, comme vous l'avez fait, que la poire de la duchesse d'Angoulême soutient avantageusement la concurrence avec nos poires à couteau les plus estimées.

Votre honorable correspondant, M. Piérard de Thionville, qui vous a déjà donné la facilité de propager dans le département les différentes espèces de poires de Silvange, vous a fait encore connaître, cette année, une nouvelle variété de poires découverte à Metz par un jardinier nommé *Jamin*, qui a voulu immortaliser son nom en donnant à ces poires le nom de *jaminette*. Cette variété, qui vous était inconnue, vous a paru d'une belle forme, d'une assez bonne qualité, et susceptible d'une grande ressource pour le mois de janvier, où elle est en parfaite maturité. Les greffes que M. Piérard vous a envoyées ont été confiées à M. Molvaux; leur insertion a réussi, et l'on peut croire que la culture de la jaminette est assurée dans le département. Sur la Poire Jaminette, par M. Piérard.

Un autre correspondant, M. Bosson, pharmacien à Mantes, vous a fait hommage d'un mémoire *sur l'In-* Sur le Déboisement des Forêts, par M. Bosson.

fluence physique du Déboisement des forêts; vous prenez trop d'intérêt à ce qui touche cette branche de l'agriculture rurale, pour n'avoir pas joint votre suffrage à celui de l'Académie de Bruxelles, qui a couronné les excellentes recherches de M. Bosson.

Parmi les différens objets dont s'est composée votre correspondance de cette année, vous avez remarqué deux notices pleines d'intérêt sur le département de la Meurthe, par M. Levasseur, officier d'artillerie, ancien élève du Collége de Versailles. L'auteur, dans ces deux notices, a tracé avec un talent remarquable tous les objets qui peuvent donner une idée précise de l'agriculture et de l'industrie de ce département. Persuadés de l'avantage qui pourrait résulter pour vous d'entretenir des rapports plus intimes avec M. Levasseur, vous vous êtes plu à lui en témoigner le désir en l'inscrivant sur la liste de vos membres correspondans.

Sur le Blé de la Cochinchine.

Lorsque vous reçûtes, l'année dernière, un échantillon de blé de la Cochinchine, vous priâtes M. de Jouvencel de vérifier ce qu'on annonçait de l'abondance de ses produits. Il résulte du rapport de cet honorable collègue, que cette variété a fourni de très-belles touffes, et que, sur plusieurs pieds, on peut compter jusqu'à cinquante épis; le grain qu'ils renferment est petit et sort difficilement de sa balle; la paille est fine et d'un beau jaune; elle doit être très-convenable pour la fabrication des chapeaux. Quelques essais sont probablement encore nécessaires pour porter un jugement définitif sur la valeur réelle de ce blé étranger.

Sur les effluves terrestres, par M. de Tristan.

Après avoir cherché à fixer votre attention sur des objets d'autant plus graves que quelques-uns d'eux touchent aux intérêts les plus chers de la Société, je dois encore la réclamer en faveur d'un phénomène physique observé depuis long-temps, exploité très-souvent par le charlatanisme aux dépens de la crédulité, et qui paraît destiné maintenant à rentrer dans le domaine de la science au profit de l'agriculture et de l'industrie.

M. le comte de Tristan, l'un de vos correspondans, vous a fait hommage de ses Recherches sur *quelques effluves terrestres*. Il s'agit dans cet ouvrage de la propriété qu'ont certains terrains de transmettre à un individu la faculté d'imprimer un mouvement de rotation à une petite branche d'arbre qu'il tient dans ses mains, et d'une multitude de phénomènes qui découlent de cette première observation; suivant M. de Tristan, les terrains qui jouissent de cette propriété sont généralement traversés par des courans d'eau, et il est très-peu d'individus qui ne reçoivent de ces terrains la faculté de déterminer la rotation de la tige.

L'état de la science, à l'origine de cette découverte, ne permit pas de l'apprécier à sa juste valeur; elle fut envahie par la cupidité, et bientôt on vit des hommes qui s'attribuaient la propriété exclusive, à l'approche d'un courant d'eau, d'une mine métallique, d'une houillère ou d'un trésor, la faculté de faire tourner la baguette.

Il suffit de connaître M. de Tristan, d'avoir lu ses précédens ouvrages et celui qu'il vient de publier, pour ne pas confondre ses belles recherches, qu'il essaie de rattacher aux découvertes dont l'électricité et le magnétisme viennent d'enrichir la physique, avec les assertions men-

songères au moyen desquelles des imposteurs décorés du nom pompeux de *Rabdomanciens* (devins par la baguette) ont fait tant de dupes et ont occasioné tant de déceptions.

Le travail de M. de Tristan a été analysé par M. Demonferrand; cet honorable collègue s'est attaché à répéter une partie des expériences qui y sont consignées, et il a conçu une telle idée de leur importance, qu'il n'a pas balancé à conclure qu'on ne saurait trop désirer que M. de Tristan continue des recherches qui peuvent conduire aux résultats les plus importans sur la connaissance des eaux souterraines, si précieuse pour l'agriculture.

Rapport sur les ouvrages étrangers.

Il est peu d'années où vous n'obteniez les résultats les plus utiles des communications que vous entretenez avec le plus grand nombre des Sociétés savantes du royaume; vous les devez surtout aux analyses de ceux de vos collègues, qui recueillent, dans cette correspondance et dans les ouvrages scientifiques que vous recevez en échange de vos productions, des documens précieux dont vous profitez quelquefois pour le perfectionnement de l'art agricole dans le département. C'est donc un devoir pour moi de rappeler dans cette séance tout ce que vous devez de reconnaissance à MM. Caron, Boinvilliers, Hénin père, Demaizières, Battaille, de Bonnaire, Dezille et de Jouvencel, pour leurs savans résumés; et c'est encore un devoir à remplir, que d'insérer dans cet aperçu de vos travaux, qui est destiné à répandre les bons principes agricoles, plusieurs objets qui ont fixé plus particulièrement votre attention lorsque ces résumés vous ont été présentés.

Dans un rapport de M. Caron, sur différens numéros de la *Bibliothèque universelle*, vous avez remarqué une série d'expériences sur la balle de blé employée comme engrais dans la culture des pommes de terre. Cet engrais, qui influe, comparativement au fumier, d'une manière remarquable sur les quantités de tubercules, présente en outre le grand avantage de faciliter leur extraction, et de les fournir parfaitement sains et sans aucune terre adhérente.

Quelques agronomes ont pensé que ces résultats proviennent d'une action mécanique de la balle de blé qui divise un terrain gras et argileux; mais on aura une tout autre idée du mode d'agir de cet engrais, lorsqu'on saura qu'après la déplantation des tubercules, il est dans cet état de décomposition qui précède la fermentation, ce qui le rend encore très-propre à fertiliser les céréales; et qu'ensuite, les produits sont bien supérieurs si on place la pomme de terre sur la balle de blé, au lieu de placer celle-ci sur le tubercule. L'intérêt qu'a offert cette communication a augmenté dans la séance même, lorsque M. Petit de Savigny vous a annoncé les observations très-remarquables qu'il avait déjà faites sur la propriété fertilisante de cette enveloppe des grains; et il croîtra lorsqu'il effectuera la promesse qu'il vous a faite de vous transmettre celles qu'il poursuit encore dans ce moment.

De tous les fléaux qui affligent les campagnes, il n'en est guère qui appellent autant la prévoyance des agronomes comme les incendies, que les toitures en paille propagent avec une effrayante rapidité. L'aisance n'est pas encore assez répandue dans les campagnes éloignées des villes, pour qu'on puisse espérer d'y voir de long-

temps la substitution de la tuile au chaume. C'est donc à la préservation de cette espèce de toiture, qu'il faut s'attacher.

M. de Puymaurin, directeur de la Monnaie des médailles, a fait, sur une petite orangerie couverte en chaume, un essai qui semble annoncer un préservatif. Il a fait recouvrir la toiture de ce bâtiment d'un enduit composé de glaise, de chaume, de sable et de crottin de cheval. Cet enduit a parfaitement résisté, pendant plusieurs années, à toutes les intempéries; ensuite, M. de Puymaurin l'a fait recouvrir d'une couche de paille de six pouces d'épaisseur, à laquelle il a mis le feu; l'incendie a duré 15 minutes, et, pendant ce temps, on n'a pas conçu la moindre crainte pour le bâtiment.

M. Rousseau, qui a extrait ces détails d'un ouvrage périodique dont il est chargé de rendre compte, les a trouvés assez intéressans pour vous engager à faire constater le procédé de M. de Puymaurin, qui n'a encore été essayé qu'à Toulouse; vous avez adopté la proposition de M. Rousseau, et vous l'avez chargé, ainsi que MM. Caron et Demonferrand, de prendre toutes les dispositions nécessaires pour le mettre à exécution.

Déjà votre Commission, après avoir modifié la composition et l'épaisseur de l'enduit, a fait en petit un essai qui semble confirmer sa propriété préservatrice des incendies; par l'intervention de M. de Puymaurin, elle a reçu de M. le duc de Doudeauville l'offre généreuse de faire supporter les frais de l'expérience par la liste civile; et aucune opposition n'arrête plus maintenant vos commissaires, depuis que M. Fessard a levé toute incertitude sur le choix d'un local, en mettant à leur dispo-

sition un petit bâtiment qui réunit tout ce qu'ils pouvaient désirer pour cette opération.

Association pour l'amélioration des Laines.

Lorsque la France ne possédait d'autres bêtes à laine que celles qui alimentaient ses fabriques de drap commun, tous les regards se portaient vers la Péninsule, dont elle était tributaire pour les draps de qualité supérieure. La France a cessé de payer ce tribut, et maintenant les mérinos sont élevés dans la plupart de nos campagnes. Mais un zèle éclairé n'a pas toujours dirigé la propagation de cette précieuse race : des accouplemens négligés, des systèmes trop absolus, des croisemens trop prolongés ont altéré la qualité des laines, et nos fabricans s'approvisionnent encore en Saxe pour les draps superfins.

La laine des mérinos dite *laine à cardes* n'est pas la seule qui doive fixer l'attention des agriculteurs : nos fabriques leur demandent encore cette longue laine appelée *laine à peigne*, produite par des espèces peu connues en France, qu'elles sont obligées de tirer de la Hollande et de l'Angleterre pour la fabrication des tissus connus sous le nom de poil de chèvre.

Voilà les besoins, mais il n'est guère possible d'obtenir des efforts individuels les moyens d'y satisfaire; la direction à donner sous ce rapport à l'agriculture comme à l'industrie, n'appartient qu'à une réunion d'hommes possédant déjà des données précises sur l'état des troupeaux en France, sur les diverses races et sous-races, sur les perfectionnemens dont elles sont susceptibles, sur la conservation des laines, comme sur les prépara-

tions qu'elles doivent subir avant de passer dans les mains du fabricant, sur leur emploi lorsqu'elles sont arrivées à ce point, et enfin sur les moyens d'établir des rapports entre les manufacturiers et les agriculteurs, et de ceux-ci avec les étrangers.

Toutes ces conditions paraissent réunies dans la Société qui s'est formée, l'année dernière, pour l'amélioration des laines : composée d'agriculteurs, de propriétaires et de fabricans, elle peut exercer la plus grande influence sur cette branche si importante de notre économie agricole et industrielle ; et si l'on peut en juger par la savante analyse de ses travaux, que vous a présentée M. de Jouvencel, elle ne peut tarder à atteindre le but de son institution. Déjà les renseignemens les plus précieux sont consignés dans les numéros qu'elle a publiés; M. le rapporteur en a extrait tout ce qui est relatif à cette belle race obtenue à Saint-Ouen par le croisement des béliers Nubiens avec les différentes espèces qui existent maintenant en France ; il a signalé tout ce qu'on peut attendre de cette race nouvelle, dont les béliers produisent 14 kilogrammes d'une laine qui acquiert un degré de finesse remarquable par le croisement des métis du premier degré avec les mérinos ; M. de Jouvencel a également insisté sur les races à longue laine récemment importées d'Angleterre, qui ont déjà produit les résultats les plus satisfaisans par leur croisement avec les métis de Saint-Ouen ; enfin il a rendu le plus éclatant hommage à la protection que Sa Majesté a accordée, dans cette circonstance, à l'agriculture et à l'industrie, en faisant acheter une partie du troupeau de la dernière importation, et en la faisant distribuer chez

des propriétaires assez éclairés pour apprécier le but de cette répartition.

Puisque je suis amené à vous retracer un des actes de la sollicitude de notre auguste monarque pour la prospérité agricole de son Royaume, je ne terminerai pas cet extrait de vos travaux sans vous signaler un bienfait plus grand encore, qui doit faire chérir à jamais le digne fils d'Henri IV par les amis des arts et de l'agriculture. Vous pressentez tous, Messieurs, que je veux parler de l'acquisition que Sa Majesté vient de faire de la terre de Grignon, pour l'ériger en institution agronomique. Il ne m'appartient pas d'insister sur une munificence aussi éclairée, ni de chercher à vous faire pressentir l'influence qu'un pareil établissement, jusqu'à présent inconnu en France, peut exercer sur tous les arts agricoles et industriels; cet honneur est réservé à celui de vous qui en a provoqué la fondation avec tant de persévérance et avec un zèle au-dessus de tout éloge; mais je ne fais que m'acquitter d'un devoir en me rendant l'organe de la reconnaissance de chacun de vous envers ce digne et honoré collègue. Qu'il en reçoive aujourd'hui, devant cet auditoire, juge éclairé de tout ce qui est grand et utile, toute l'expression! qu'il ne doute pas que les mêmes sentimens vont animer les jeunes élèves qui lui devront leur initiation dans la première, comme dans la plus utile de toutes les sciences, et que la reconnaissance publique confondra son nom avec celui des fondateurs de cette célèbre école où lui-même a puisé, jeune encore, ces hautes connaissances qu'il applique maintenant avec tant de succès à tout ce qui peut accroître la prospérité de notre beau pays!

Institution agronomique de Grignon.

RAPPORT

SUR

L'INSTITUTION ROYALE AGRONOMIQUE

DE

GRIGNON,

Lu dans la Séance publique du 23 juillet 1826,

PAR M. POLONCEAU,

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ,

Ingénieur en chef des ponts et chaussées du département, membre et Secrétaire du Conseil d'administration de l'institution Agronomique.

MESSIEURS,

De tous les arts, l'agriculture est assurément celui dont les perfectionnemens peuvent le plus contribuer à la prospérité de la France et au bien-être de ses habitans, parce que c'est de lui que dépendent le bonheur de la majeure partie de sa population, la richesse de l'état, et la sécurité du gouvernement. En effet, l'abondance et la bonne qualité des produits de la culture augmentent les ressources de la société; elles assurent la subsistance du peuple à des prix modérés, ainsi que l'aisance du cultivateur; elles facilitent le paiement des fer-

mages et des impôts ; enfin, elles contribuent puissamment à la stabilité du crédit public, au maintien de l'ordre, à l'extension des relations commerciales dans l'intérieur et à l'étranger, et à la réduction du numéraire exporté.

Ces résultats si importans dépendent de l'application judicieuse des bonnes méthodes éprouvées par l'expérience ; mais cette application ne peut se généraliser que par l'exemple d'agriculteurs possédant à la fois une bonne instruction jointe à une assez grande expérience et à une fortune suffisante pour les premières avances; ils sont en bien petit nombre en France, et c'est à augmenter cette classe précieuse que doivent tendre les efforts de tous ceux qui désirent la prospérité de notre pays.

Pour y parvenir, il faut répandre l'instruction et les goûts agronomiques, en présentant aux diverses classes de la société la facilité d'acquérir à la fois les connaissances et la pratique, nécessaires pour concourir utilement au succès des perfectionnemens les plus désirables.

La culture ordinaire ne peut plus donner maintenant de bénéfices importans : beaucoup de cultivateurs, soit faute d'instruction, soit faute des fonds nécessaires pour les améliorations, absorbent sans fruit leur patrimoine et ruinent les terres qui leur sont confiées.

Pour obtenir des avantages réels, il faut établir la culture des plantes sarclées, fabriquer sur place les principaux produits du sol, afin d'en augmenter la valeur, ou faire des élèves de races précieuses; et ces divers perfectionnemens exigent tous une véritable instruction.

Les propriétaires aisés, auxquels la lecture des bons ouvrages et un examen approfondi des domaines cultivés

avec le plus de perfection, ont fait connaître les meilleures doctrines et les pratiques les plus certaines, sembleraient être à même d'obtenir de bons résultats; mais ils rencontrent à leur tour de grands obstacles : manquant d'expérience et privés des connaissances positives qui les mettraient à portée de modifier les applications, en raison des différences locales, il leur est souvent impossible d'établir la distinction à faire entre ce que les objections des praticiens peuvent avoir de fondé, et les vieilles erreurs entretenues par les habitudes et les préjugés.

De grandes difficultés proviennent aussi de l'impossibilité de trouver des agens secondaires qui s'astreignent à une pratique fidèle des innovations introduites dans l'agriculture perfectionnée.

Enfin, rien n'est plus rare que la réunion de l'instruction et de l'expérience, et cette réunion peut seule constituer un bon agriculteur.

L'instruction qu'exige une culture raisonnée est fort étendue, parce que les travaux agronomiques sont des applications continuelles de plusieurs sciences et d'un grand nombre d'arts.

La nécessité de la réunion de ces connaissances, pour le succès des améliorations, n'est pas encore assez appréciée en France, parce que, pour la reconnaître, il faut déjà posséder un certain degré d'instruction et l'expérience des difficultés à vaincre : aussi voit-on les peuples qui sont les plus avancés en culture, poursuivre avec le plus d'ardeur les études des sciences et des arts qui s'y rapportent.

Il est digne de remarque que des hommes très-distingués, qui par l'habitude de grandes combinaisons

devraient être les premiers à reconnaître l'utilité de la science dans la pratique de tous les arts, s'élèvent contre les études théoriques pour l'agriculture, et qu'au contraire un grand nombre de simples cultivateurs manifestent le plus vif désir de voir organiser cette instruction.

Cette opposition vient sans doute de ce que les premiers ne s'étant jamais livrés eux-mêmes à des applications, n'ont point été à portée de reconnaître ce qu'elles exigent pour être bien faites; tandis que les seconds, éprouvant chaque jour combien de changemens sont commandés par les différences des lieux, des climats et des températures, sentent vivement la nécessité de l'instruction théorique. En effet, elle seule peut diriger sûrement les modifications à faire aux méthodes usuelles.

Comment, sans géométrie et sans *mécanique*, *diviser* exactement des terres, régler des pentes, combiner les transports de la manière la plus avantageuse, juger les défauts et les perfectionnemens des instrumens aratoires?

Comment, sans chimie, diriger les opérations dans lesquelles la fermentation joue un rôle important, telles que la formation des engrais, les distillations, et, en général, les fabrications immédiates des produits agricoles?

Pour améliorer les constructions rurales et les chemins, rechercher, élever, diriger des eaux, ou se délivrer de celles qui nuisent, il faut une partie de l'instruction spéciale de l'architecte et de l'ingénieur.

Des connaissances positives, en histoire naturelle, sont nécessaires à celui qui veut s'occuper avec succès de l'amélioration des races.

La physiologie végétale est indispensable pour éclairer la plupart des cultures, surtout celle des arbres.

Enfin, pour bien gouverner un domaine, il faut connaître la comptabilité, la tenue des livres et la législation rurale.

Il n'est cependant pas nécessaire qu'un bon agronome possède les théories complettes des sciences et des arts, dont la culture emprunte les secours ; il suffit qu'il acquière, dans chaque science et dans chaque art, les connaissances *spéciales* susceptibles d'*applications directes* à ses travaux et au meilleur emploi de ses produits.

Pour créer et répandre cette instruction, et pour en prouver l'utilité par l'expérience, il faut une institution dans laquelle on puisse recevoir à la fois les leçons de la théorie et celles de l'application sur le terrain.

La plupart des arts ont des écoles spéciales, et l'agriculture, le premier, le plus utile de tous, n'en possède pas encore dans la France, qui est un pays essentiellement agricole.

Presque tous les états qui nous environnent possèdent des institutions agronomiques; il suffit de citer les noms de Thaër et de Fellemberg pour rappeler les premiers établissemens de ce genre, créés par ces deux excellens agronomes dans la Prusse et dans la Suisse : il en existe encore de semblables en Saxe, dans le Wurtemberg, dans les Pays-Bas, et même en Russie, et l'expérience a partout constaté leurs avantages.

Dans la position actuelle de l'Europe, un état ne peut guère rester étranger aux progrès que les arts font chez ses voisins, sans de graves inconvéniens; cependant on ne peut citer encore en France que la ferme-modèle de

Roville : elle est dirigée par le célèbre Mathieu de Dombasle, qui a déjà rendu de si grands services à l'agriculture par ses excellens ouvrages, et surtout par son exemple; mais son établissement ne renferme pas d'écoles, et n'a d'utilité directe que pour les contrées qui l'avoisinent.

Tous les hommes éclairés sentent combien il serait utile de multiplier des établissemens de ce genre; mais il est assurément bien peu de personnes qui présentent la réunion des connaissances théoriques et pratiques, et les qualités nécessaires pour diriger à la fois les travaux des champs et l'enseignement des connaissances variées qu'ils exigent.

Il fallait donc songer d'abord à établir une institution centrale propre à former des hommes assez éclairés et assez instruits dans les diverses branches de la culture et dans les fabrications immédiates de leurs produits, pour porter dans les départemens l'exemple et l'enseignement des bonnes méthodes agronomiques. Il est évident que pour atteindre ce but, il faut que l'établissement normal soit placé au milieu de la France et à proximité de la capitale, afin de profiter des secours d'instruction en tout genre qu'elle renferme, et de pouvoir être visité facilement par les propriétaires éclairés qui l'habitent, ou qui s'y rendent de tous les points du royaume.

C'est dans ces vues, Messieurs, que je m'étais occupé depuis long-temps de ce projet, et que je l'ai mûri de concert avec un homme très-instruit dans la théorie et dans la pratique de l'agriculture.

Nous avons proposé de former cet établissement sur le domaine de Grignon, qui nous a paru réunir les con-

ditions les plus importantes pour le succès de l'entreprise; cette propriété, située à 4 lieues à l'ouest de Versailles, au-delà de Villepreux, se compose de 1100 arpens, dont 700 sont clos de murs; elle renferme de vastes bâtimens propres aux écoles, deux fermes, des terrains dont la pente, la nature et les expositions sont bien variées, et des eaux abondantes avec de belles chutes.

L'accomplissement de ce projet présentait, malgré son utilité incontestable, de grandes difficultés, et ne pouvait être assuré que par l'approbation et la protection du Roi; pour l'en rendre plus digne, nous avons réclamé, avant de le présenter, les conseils et l'appui d'une réunion d'hommes animés d'un véritable zèle pour la prospérité de notre pays, et distingués par leur mérite personnel et par leurs lumières, autant que par leur rang social.

Un projet de société pour la création d'une institution centrale agronomique, au moyen de 500 actions de 1,200 fr. chacune, a été préparé dans cette réunion; et, appuyé de l'honorable recommandation de ses membres, il a été communiqué à son Excellence Monseigneur le duc de Doudeauville, avec prière de le mettre sous les yeux du Roi. Ce ministre éclairé, animé du zèle le plus vrai pour la gloire du Souverain et pour l'honneur de la France, a accueilli ce projet avec la plus grande faveur, et s'est empressé de le présenter à Sa Majesté, en sollicitant son auguste protection.

Le Roi, persuadé que l'agriculture est le premier et le plus sûr élément de la prospérité des peuples, et voulant tout ce qui peut contribuer au bonheur et à la gloire

de la France, a accueilli très-favorablement cette demande, et a ordonné que la propriété de Grignon fût achetée, en son nom, pour être attachée à son domaine et consacrée à l'institution centrale agronomique par une concession de 40 années.

De plus, Sa Majesté voulant manifester hautement l'intérêt qu'elle prend au succès d'une institution destinée à répandre l'instruction et l'aisance dans la classe agricole, a daigné se placer à la tête de la société, en s'inscrivant pour 400 actions; mais en même temps, désirant assurer le succès de l'entreprise, elle a, par un acte de munificence vraiment royale, abandonné le produit entier de ses actions à l'établissement, en faveur des avantages publics qu'il doit produire.

L'association s'étant formée immédiatement sous ces honorables auspices, Son Altesse Royale Monseigneur le Dauphin a bien voulu assurer également sa protection à cette institution nationale, et s'inscrire sur la liste des souscripteurs; leurs Altesses Royales Madame la Dauphine, et Madame, Duchesse de Berry, ont aussi daigné s'inscrire sur cette liste.

La première moitié du fonds social de 600,000 fr. est consacrée aux améliorations de la culture du domaine et à des créations d'usines; la deuxième à l'instruction théorique. Les 250 actions émises d'abord, ayant été souscrites en très-peu de jours, une assemblée générale des actionnaires souscripteurs a été formée, et a nommé le conseil d'administration; il est composé de dix membres. Ce conseil a choisi dans son sein un président titulaire, un sécrétaire et un trésorier; Son Excellence le ministre de la maison du Roi en est le président honoraire.

Ce conseil est chargé de l'administration générale de l'institution ; il choisit le directeur, et soumet ce choix à l'agrément du Roi ; il nomme aussi l'économe et les professeurs sur la présentation du directeur.

Le conseil a confié les fonctions de Directeur à M. Bella, ancien officier très-distingué, qui avait coopéré à la rédaction du projet, et dans lequel il a reconnu la réunion peu commune des qualités, de l'expérience et du zèle nécessaires pour bien remplir une charge si difficile et si importante. Cette nomination assure le succès de l'entreprise, qui dépend essentiellement de la capacité et du caractère du chef de l'établissement.

Le Roi a agréé et confirmé cette nomination.

La société n'entrant en jouissance de la ferme de Grignon qu'au mois d'octobre prochain, le conseil d'administration a autorisé M. Bella à faire immédiatement un voyage pour visiter les établissemens agronomiques qui existent dans les états voisins de la France, et particulièrement l'institution de Möglin, fondée, il y a environ 10 ans, par Sa Majesté le roi de Prusse, et dirigée par le premier agronome de l'Europe, le célèbre Thaër, près duquel M. Bella a eu l'avantage de recevoir les premières instructions agronomiques pendant deux ans de séjour dans le Hanovre en 1802 et 1803.

Ce voyage doit procurer des avantages réels à l'institution française par les observations précieuses que son directeur recueillera sur la culture, sur les écoles, sur les meilleurs instrumens, sur les animaux de races précieuses, et surtout sur les divers modes d'administration suivis dans les institutions agronomiques. Marchant ainsi éclairés par la connaissance et par l'expérience de ce qui

a été fait de mieux dans ce genre, nous serons moins exposés aux mécomptes et aux rectifications qu'il est si difficile d'éviter dans les établissemens nouveaux.

L'institution projetée sera composée d'une ferme-modèle, qui se développera successivement, et qui est destinée à présenter, lorsqu'elle sera complète, les dispositions les plus avantageuses à l'ordre et à l'économie, et l'application des meilleures méthodes de culture; on y établira ensuite des usines destinées aux fabrications immédiates de ses produits, telles que les distillations, l'extraction des huiles, les moutures, etc.; pour l'instruction des élèves, on adaptera à ces usines des moteurs variés, tels que l'eau, la vapeur et le vent.

On placera dans cette ferme des animaux des meilleures races; ils y seront élevés, nourris et soignés de la manière la plus convenable à l'accroissement de leur utilité. Les engrais seront l'objet de soins particuliers. Un vaste jardin et des pépinières présenteront les bons exemples de l'horticulture; l'établissement contiendra aussi des ateliers pour la fabrication des instrumens et des équipages de culture perfectionnés. On constatera chaque jour le résultat des travaux par une comptabilité régulière, propre à prévenir tout mécompte et à présenter constamment en parallèle les causes et leurs effets; enfin, tout y sera conduit avec l'esprit d'ordre et d'économie qui doit présider à toute opération de culture, et qui seul peut en assurer le succès.

Lorsque les améliorations agriculturales commenceront à se développer, et qu'il y aura un nombre suffisant de demandes pour l'admission des jeunes gens, on organisera successivement les écoles. La première sera un collége dans lequel on recevra des élèves âgés de 15 ans au moins, qui voudront acquérir les connaissances néces-

saires pour cultiver eux-mêmes, ou pour gouverner et diriger de grandes exploitations rurales; ils suivront des cours théoriques, et en feront des applications immédiates et journalières sur le terrain et dans les ateliers; ils seront exercés à manier eux-mêmes les instrumens, et on les chargera tour-à-tour de la conduite des travaux de toute nature (1).

Les cours théoriques dureront deux années; ils comprendront, en études de sciences :

1° Les mathématiques élémentaires et leurs applications à la mécanique, à l'hydraulique, au levé des plans, aux nivellemens, etc.;

2° La physique et la chimie élémentaires, avec leurs procédés et leurs méthodes, pour reconnaître la nature des terres, des eaux et des substances végétales, et la meilleure composition des engrais; pour diriger les fermentations et distillations, et pour employer économiquement la chaleur;

3° La botanique élémentaire et la physiologie végétale, avec leurs applications à la culture, et l'étude des insectes utiles ou nuisibles;

4° La minéralogie et la géologie élémentaires appliquées aux exploitations, aux sondages et aux recherches des eaux souterraines, etc.;

5° L'hygiène;

6° La législation rurale;

7° La comptabilité en parties doubles.

---

(1) Le prix de la pension des élèves sera déterminé par le conseil d'administration; l'instruction et la nourriture seront uniformes pour tous les élèves du collége; ceux qui désireront des chambres séparées, ou des avantages particuliers, paieront des supplémens qui seront fixés pour ces divers objets.

On donnera en outre aux élèves des leçons théoriques et pratiques sur les arts suivans :

1° La théorie générale de la culture et les différens services des fermes;

2° L'architecture rurale, comprenant les fabrications des chaux, cimens et mortiers, les constructions rurales dans des systèmes d'économie et de perfectionnement, les établissemens des chemins et aquéducs, la conduite et la conservation des eaux;

3° La topographie et le nivellement;

4° Le dessin des bâtimens et des plans;

5° L'art forestier;

6° L'horticulture;

7° L'art vétérinaire;

8° L'économie domestique.

Pour être admis dans les colléges, il faudra, outre la garantie d'une bonne moralité, faire preuve d'une instruction élémentaire suffisante pour pouvoir suivre les cours avec fruit. Un programme sera publié lorsque le conseil d'administration aura déterminé l'ouverture des colléges.

Bien que l'on ne puisse organiser immédiatement l'instruction théorique, on pourra admettre dès l'origine quelques élèves qui désireraient, en attendant le développement de l'institution, suivre les premiers travaux d'amélioration à exécuter sur le domaine, et qui seront fort instructifs; ces élèves auront, dès l'ouverture des cours, l'avantage de connaissances acquises dans la pratique, et seront très-utiles pour guider les nouveaux élèves dans les applications sur le terrain.

On pourra commencer les cours de géométrie, de chimie et d'horticulture, dès qu'il y aura un nombre d'élèves suffisant; les autres cours s'établiront succes-

sivement à mesure de l'augmentation des inscriptions.

La deuxième école sera celle des élèves destinés aux emplois immédiats de la culture; elle se composera d'enfans sans fortune et d'orphelins, âgés de huit ans au moins, et de douze ans au plus.

Ils recevront l'instruction religieuse et primaire; conduits par des chefs de travail éprouvés, ils seront employés aux travaux de la culture des fermes et des jardins et à la conduite des troupeaux, de manière à en former, suivant leurs goûts et leur aptitude, des laboureurs, des valets de ferme expérimentés, des jardiniers instruits ou de bons bergers. Une partie de ces élèves sera reçue gratuitement; les autres paieront une pension modique, qui sera déterminée par le conseil d'administration; tous recevront, à leur sortie de l'école, une gratification proportionnée à l'utilité de leurs travaux.

L'institution royale agronomique de Grignon remplira, pour l'agriculture et pour les arts industriels qui s'y rattachent, un but semblable à celui que la célèbre école polytechnique et les écoles d'application, qui en dérivent, ont atteint avec tant de succès pour les diverses carrières des services publics; elle présentera à la jeunesse qui s'élève, avide d'instruction, des études attrayantes par leur variété, et dont l'utilité leur sera démontrée chaque jour sur le terrain.

Les élèves y passeront, loin de la corruption des villes, dans une vie active et partagée entre l'étude et les travaux intérieurs, l'époque dangereuse du premier développement des passions.

Élevés dans les meilleurs principes de religion et de morale, ces jeunes gens prendront à Grignon le goût de la campagne, si favorable aux mœurs, et celui des occupations paisibles de la vie agricole, qui, remplissant

l'âme d'impressions douces et généreuses, sont le meilleur préservatif contre l'effervescence et l'esprit d'inquiétude, si funestes à la jeunesse : puis, sortant munis d'une instruction étendue, positive et applicable en tous lieux, ils deviendront des citoyens vraiment utiles à leur pays; estimés et recherchés partout, ils seront également propres, soit à gouverner sagement leurs domaines, soit à diriger, avec de véritables bénéfices, de grandes exploitations rurales ou des défrichemens de terrains incultes, soit à conduire des ateliers pour des fabrications industrielles, soit enfin à professer eux-mêmes dans les *fermes-modèles* des départemens.

Répandue dans la société, cette jeunesse, étrangère aux intrigues et aux irritations sociales, se fera remarquer par la simplicité des goûts et par la noblesse de caractère, apanage ordinaire de l'homme instruit et de bonnes mœurs, qui se livre aux occupations de la campagne; on la verra, pénétrée de reconnaissance pour le Souverain et pour l'association philantropique auxquels elle devra le bienfait de cette éducation, s'acquitter d'une dette si douce, en élevant dans l'opinion l'institution qui l'aura formée, et honorer l'agriculture par la sagesse de sa conduite et par le mérite de ses travaux.

INSTRUCTION

SUR

LES PARAGRÊLES

ET SUR

LES MOYENS DE LES ÉTABLIR,

Lue dans la Séance publique du 23 juillet 1826,

PAR M. FÉBURIER.

MESSIEURS,

La grêle produit quelquefois de grands ravages dans plusieurs cantons du département de Seine-et-Oise. La Société d'agriculture et des arts de ce département a arrêté, dans sa séance du 7 juillet 1826, de faire connaître aux propriétaires et aux fermiers de ces cantons, un appareil nommé *Paragrêle*, dont l'usage s'étend de plus en plus en Italie, en Suisse, en Savoie, qu'on commence à introduire dans le midi de la France, et dont les premiers essais ont fait naître l'espoir de prévenir la formation de la

grêle, et conséquemment de s'opposer à la destruction des récoltes par ce météore.

Le paragrêle n'est qu'un paratonnerre très-simple. Il consiste dans une perche de quarante pieds de long ou plus (12 mètres 988), d'une seule pièce ou de plusieurs pièces réunies. On enfonce cette perche bien verticalement de deux pieds (64 centimètres 94) en terre, et on l'y consolide avec trois pieux placés en triangle. On arme son extrémité supérieure d'un fil de laiton de six à huit pouces de long (16 centimètres 23, à 21 centimètres 64), sur deux lignes de diamètre (4 millimètres 510), et terminé en pointe aiguë pour attirer le fluide électrique. On attache à ce fil un autre fil également de laiton, mais seulement d'une demi-ligne à deux tiers de ligne de diamètre (1 millimètre 127, à 1 502). Ce dernier fil, qui sert de conducteur au fluide électrique, descend le long de la perche jusqu'à la terre, dans laquelle on le plonge de trois à quatre pieds (0 mètre 974, à 1 mètre 298). On le maintient contre cette perche avec de petits crochets de fer, et dans la terre, en lui faisant faire deux ou trois tours sur un bâton d'un pied (32 centimètres 47), qu'on enterre horizontalement.

La dépense d'un paragrêle ne doit pas monter à plus de quatre francs, et elle pourra être réduite dans les lieux plantés d'arbres, à des distances convenables pour remplacer la perche. Il suffira, dans ce cas, d'armer une gaule de quelques pieds, du fil de laiton à pointe aiguë, d'attacher cette gaule contre la tige d'un arbre de manière que la pointe du fil surmonte la cime d'environ un pied (32 centimètres 47). On fait descendre le fil conducteur le long de la tige; on le maintient contre cette tige avec de petits crochets, et on enterre son extrémité inférieure comme ci-dessus. Si les essais sont couronnés du succès,

on pourra planter des arbres pyramidaux, tels que le peuplier d'Italie (populus fastigiata), aux distances fixées pour servir de support aux paragrêles; lorsque ces arbres auront acquis une grande hauteur, ils fourniront les moyens de donner plus d'élévation aux paragrêles.

On pourra aussi prolonger la durée de ces appareils, en couvrant la perche ou la gaule d'une couche de peinture grossière à l'huile, et en ne les mettant en place que pendant la saison des orages.

Le nombre des paragrêles doit être proportionné à l'étendue du terrain exposé à la grêle, et tel toutefois qu'il y en ait au moins de quatre-vingts à cent. On les établit en lignes, et à une distance d'autant plus petite, que les orages ont plus d'intensité dans le canton et que la grêle y est plus grosse. Ainsi, les paragrêles seront éloignés les uns des autres de trois cent cinquante à quatre cent cinquante et même à cinq cents pieds (113 mètres 688, à 146 mètres 100, et même à 162 mètres 288). La première ligne sera opposée au côté d'où vient ordinairement l'orage, et elle sera placée sur les bords du terrain qu'on veut garantir. Elle sera formée de huit paragrêles au moins. Les autres lignes seront entr'elles à la même distance que les paragrêles, de manière à former des carrés ou des carrés longs (parallélogrammes); et on continuera à établir de ces lignes dans toute l'étendue du terrain exposé à la grêle, pour que le nuage, en continuant d'avancer, trouve de nouvelles pointes qui en soutirent le fluide électrique, à la présence duquel on attribue généralement la production de ce météore si funeste à l'agriculture. Si les paragrêles remplissent les espérances des cultivateurs, ils seront de la plus grande utilité. Dans tous les cas ils auront l'avantage de préserver de la foudre, les hommes, les animaux, les bâtimens, et les récoltes sur pied ou en meule.

NOTICES

NÉCROLOGIQUES,

PAR M. FREMY.

Pourquoi faut-il, Messieurs, qu'aux sentimens qu'inspirent les auteurs des travaux que je viens d'analyser, je sois obligé de faire succéder des expressions de douleur et de regrets! Mais une Société qui se composait, dès son origine, d'hommes déjà mûris par l'expérience, ne compte pas impunément vingt-six années d'existence; elle doit s'attendre à des pertes douloureuses. L'année qui vient de s'écouler a été, sous ce rapport, tristement remarquable. Quatre de vos collègues ont succombé depuis votre dernière séance publique; ils ont été l'objet des plus vifs regrets; cherchons donc aujourd'hui quelques consolations dans les actes de leur vie, qui témoignent de leur utile coopération à vos travaux.

Prononcer dans cette enceinte le nom du docteur Voisin, c'est rappeler plusieurs mémoires du plus grand intérêt, sur l'organisation vasculaire des plantes ligneuses; M. Voisin

sur la nature, la propagation et les avantages de la vaccine; sur différentes tentatives pour préserver les bêtes à laine des ravages du claveau, en les soumettant à l'insertion de la vaccine; et enfin sur ces belles expériences qui prouvent d'une manière évidente tous les avantages de l'inoculation du claveau.

Des travaux qui s'appliquent également à l'agriculture et à l'art de guérir, ne peuvent être mieux analysés que par un membre de cette Société qui réunit à ce titre, celui de docteur en médecine; aussi, malgré tout l'avantage que m'eût présenté l'analyse des savans travaux de M. Voisin, j'ai dû céder cet honneur à M. le docteur Battaille, qui, en rendant hommage à un collègue et à un confrère, trouvera l'occasion, si heureuse pour un élève, d'honorer la mémoire de son maître.

M. de Saint-Quentin.

En considérant la première vocation de M. le chevalier de Saint-Quentin, on pourrait être étonné d'entendre prononcer son nom, comme membre d'une société d'agriculture; mais les événemens qui ont déplacé tant d'hommes et tant de choses, expliquent comment un chevalier de l'ordre de Malte, de l'ordre royal et militaire de Saint-Louis, un capitaine de cavalerie, enfin, a été transformé en agriculteur, en industriel, et comment il a pu désirer faire partie d'une Société instituée pour le perfectionnement de ces professions.

M. de Saint-Quentin quitta, en 1791, le régiment dans lequel il servait. Les circonstances qui l'avaient forcé à ce pénible sacrifice, avaient également influé, de la manière la plus funeste, sur sa fortune; il se trouvait donc, dans la force de l'âge, sans état, et privé d'une partie des res-

sources qui auraient pu lui faire supporter cette nouvelle position.

Ceux qui ont connu cet honorable collègue, peuvent bien croire qu'il avait une trop haute idée de l'état de société, pour rester inactif, et qu'il avait un trop bon esprit pour ne pas chercher à s'acquitter des devoirs qu'il impose en utilisant les facultés dont il était doué. M. de Saint-Quentin ne pouvant plus servir son pays comme il y était destiné, se dévoua tout entier à l'agriculture. Retiré dans la propriété qu'il possédait en Champagne, il se livra à son exploitation; il s'adonna surtout à celle des bois qu'elle contenait, et il acquit une si grande expérience dans cette branche de l'art agricole, qu'en exploitant son propre fonds, et les bois qui avoisinaient sa propriété, il parvint, par l'exercice de cette industrie, à recouvrer ce qu'il avait perdu par les événemens.

Arrivé à l'âge où l'homme a besoin de ce repos qui est la récompense d'une vie active et consacrée uniquement à des objets d'utilité, M. de Saint-Quentin vint se fixer à Versailles; il témoigna le désir de faire partie de cette Société, pour y déposer le fruit de l'expérience qu'il avait acquise, et pour recevoir en échange ces connaissances agricoles variées que procure la proximité du foyer des lumières et du grand point de consommation. Il s'est élevé parmi vous peu de discussions sur la conservation, sur l'aménagement ou la replantation des forêts, auxquelles M. de Saint-Quentin n'ait pris part et qu'il n'ait éclairées de son expérience. Vous lui devez un très-bon travail sur la nourriture des moutons et des chevaux en hiver, au moyen de la paille hachée et divisée dans les moulins à blé; il vous a transmis les renseignemens les plus précis sur ces diverses variétés précoces de blé de printemps, dont les événemens de 1817 semblaient commander la propagation,

qu'il cultivait dans ces jardins où il aimait à se retracer en petit les détails d'une grande culture; c'est avec le même soin qu'il vous a fait connaître ses observations sur différentes espèces de pommes de terre, et notamment sur une variété très-productive, dite *volontaire*, qui n'est encore cultivée que dans le Thionvillois; enfin vous pouviez tout attendre de l'activité dont il était doué et du zèle qui l'animait, lorsque le bien public en réclamait l'application.

Malheureusement les forces de M. de Saint-Quentin ne répondaient plus depuis long-temps à ces qualités qui le distinguaient si éminemment : sa santé, déjà delabrée par de longues souffrances, reçut la plus violente atteinte par une chute qui précipita sa fin; les secours de l'art les mieux dirigés et les plus assidus, les tendres soins d'une épouse chérie; ne purent la prévenir; il succomba en plongeant dans la plus vive douleur les amis qui avaient pu apprécier ses solides vertus, et les pauvres, dont il était le bienfaiteur et l'appui.

M. Dezille. Si l'on jette un regard sur la première jeunesse de M. Dezille, on voit combien elle a dû influer sur le goût qu'il a toujours témoigné pour l'art agricole; et si on le suit dans les différentes époques de sa vie, on s'explique comment, dans une carrière administrative laborieusement parcourue pendant plus de cinquante années consécutives, il a cependant pu se livrer avec assez de zèle à l'agriculture pour y apporter des améliorations qui prouvent l'esprit d'ordre et de méthode qu'il savait apporter dans une exploitation rurale comme dans une administration.

M. Louis-Epagnion Dezille était le quinzième des enfans de M. Dezille, propriétaire cultivateur à Repuriac,

près Angoulême. Le domaine sur lequel se développèrent ses premières années, était d'un revenu trop modique pour suffire aux besoins d'une famille aussi nombreuse ; et quelques charmes qu'eussent déjà pour lui la campagne et les travaux qui la fructifient, il fallut les abandonner pour suivre une carrière qui ne fait guère connaître des champs que les conditions qu'ils imposent, et trop souvent les contestations qu'ils engendrent. M. Dezille, après avoir terminé ses études au collége de Saint-Jean-d'Angély, entra donc dans l'administration des Domaines, sous les auspices de son frère aîné, qui avait embrassé la même carrière; son zèle et son aptitude la lui firent parcourir rapidement, car, peu d'années après, il fut appelé à la place d'inspecteur des domaines de la capitale, qu'il conserva jusqu'en 1791. C'est dans cette période de temps que M. Dezille put satisfaire le goût qu'avait développé chez lui la contemplation des lieux où il avait passé ses premières années. En 1785, il fit l'acquisition d'un domaine de près de 700 arpens; il entreprit de le faire valoir lui-même, et d'y apporter des améliorations qui ne pouvaient naître que de la suppression des procédés vicieux que suivaient ceux qui l'avaient exploité jusqu'alors. Il commença donc par se procurer tous les instrumens aratoires appropriés aux différentes espèces de terre qu'il avait à cultiver ; il multiplia le nombre des bestiaux pour augmenter celui des engrais; il fit des prairies artificielles qui étaient inconnues au précédent propriétaire; il améliora les prairies naturelles, qui avaient été très-négligées; et enfin, il fit en quelque sorte l'éducation de tous les agens qui devaient concourir aux améliorations qu'il projetait : on peut juger de quelle importance étaient celles qu'il obtint, puisqu'en six années il parvint à porter le revenu de cette propriété, de 1,300 francs à

8,000 francs. Combien ne devrait-on pas regretter que les circonstances eussent interrompu de si heureuses dispositions agronomiques, si elles n'avaient pas, quelque temps après, procuré au département de Seine-et-Oise un administrateur juste et intègre, à la ville de Versailles un de ses meilleurs citoyens, et à vous, Messieurs, un collègue dont vous avez plus d'une fois apprécié le zèle et les bonnes intentions !

En 1800, M. Dezille fut appelé à la direction des Domaines de ce département; et tel était son goût, on pourrait presque dire même sa vocation, pour l'art agricole, que, malgré les soins qu'exigeait une place aussi importante, il chercha tout de suite à s'associer à vos utiles travaux.

C'est dans votre sein qu'il déposa successivement les observations qu'il avait faites pendant son exploitation rurale. Il débuta par vous présenter un mémoire sur la multiplication des chevaux; il vous soumit, peu de temps après, des réflexions sur les larves des hannetons, dont la destruction est encore dans ce moment l'objet de tant de recherches. Appelé à présider vos séances, il prit pour texte du discours qu'il vous adressa à cette occasion, *le Bonheur que procurent les paisibles habitations champêtres.* On voit, par les développemens de cette proposition et par l'expression touchante qu'il leur donne, combien il appréciait ce bonheur, et combien il aurait su en jouir s'il eût dépendu de lui de changer sa position dans la société. Bientôt un mémoire sur une presse destinée à la préparation des légumes et à la première nourriture des animaux domestiques; un autre mémoire sur l'éducation des abeilles, sur l'établissement d'une ruche, et un projet de construction d'une machine hydraulique propre à élever l'eau au moyen du vent, succédèrent à ces premières communications : ce dernier travail, surtout, fut jus-

tement apprécié par M. Polonceau, qui l'enrichit en le commentant et en prouvant tout l'avantage que l'application de cét appareil pourrait procûrer dans les plaines, telles que celles de la Beauce, de Limours et de Trappes, dont les puits extrêmement profônds ne pourraient supporter que difficilement et à grands frais l'établissement des pompes.

Après de longues années consacrées à l'exercice de pénibles fonctions administratives, M. Dezille obtint une honorable retraite; il ne songea plus alors qu'à recueillir toutes les observations qu'il avait pu faire dans l'exploitation qu'il avait dirigée, et à les réunir dans son dernier mémoire, qui fit sentir quel service éminent pourraient rendre à la science ceux qui, à son exemple, consacreraient leurs derniers loisirs à consigner, dans une espèce de compte de leur vie agricole, le fruit de leur expérience et de leurs méditations. Quoique délié de tous soins administratifs, M. Dezille n'en conserva pas moins ce goût pour les objets d'utilité publique, qui l'avait dominé toute sa vie: au conseil municipal on le voyait figurer dans toutes les Commissions chargées, par des travaux préparatoires, d'éclairer les délibérations du Conseil; persuadé de l'heureuse influence de l'instruction primaire sur la classe des agriculteurs et des artisans, il en fut un des plus zélés propagateurs, et il en poursuivit de tout son pouvoir le perfectionnement; enfin, Messieurs, jusqu'à ses derniers momens, il fut le président de votre Commission intermédiaire; il se fit un devoir d'assister à toutes vos séances mensuelles et de prendre part à vos discussions; et ce ne fut que quelques jours avant de payer à la nature le tribut fatal, qu'il fit naître en vous les plus tristes pressentimens en vous déclarant que ses forces ne lui permettaient plus de présenter ses analyses d'ouvrages périodiques que vous entendiez toujours avec tant d'intérêt. Qu'il est beau,

Messieurs, de fournir ainsi une longue carrière! et qu'il est heureux l'homme qui peut dire en la terminant, comme M. Desille: «J'ai employé plus de soixante années de ma vie à servir mon pays, à méditer le bonheur de mes semblables, et à réaliser mes méditations.»

M. le Baron des Touches. La perte d'un homme de bien est toujours un sujet d'affliction pour ceux qui sont destinés à lui survivre; mais les sentimens pénibles qu'elle fait naître ne peuvent que s'accroître lorsque la mort frappe inopinément celui qui pouvait être, long-temps encore, pour sa famille et pour ses amis, l'objet de la plus tendre affection. Si cet homme est investi de la confiance du Souverain, s'il la justifie dans le poste où il l'a élevé, par l'intégrité de ses jugemens, par une fermeté éclairée alliée à l'esprit de conciliation, par une sollicitude constante pour les *intérêts de ses administrés*, et par *la réunion* de toutes les qualités qui constituent le citoyen vertueux et le fidèle sujet; les regrets alors ne se concentrent plus seulement parmi ceux qui lui étaient attachés par les liens du sang et de l'amitié, la douleur devient universelle, et les affligés tournent leurs regards vers le monarque objet de leur vénération et de leur amour, en lui demandant des consolations.

Tel fut, Messieurs, le digne administrateur qui vient d'être enlevé si subitement au département de Seine-et-Oise; telle a été la douloureuse impression qu'ont éprouvée ceux qui ont pu jouir depuis dix ans des bienfaits de son administration. Quant à vous, Messieurs, vous avez ressenti doublement cette perte, comme administrés et comme membres de cette Société, à laquelle M. le baron des Touches se glorifiait d'appartenir. Vous n'oublierez jamais

combien il honorait vos travaux, et comment il cherchait à les encourager en venant fréquemment y participer et diriger vos utiles discussions; pouvait-il ne pas les apprécier celui qui a tracé, dans une circonstance pareille à celle qui nous réunit aujourd'hui, ces belles réflexions *sur le Génie de l'homme et sur les conquêtes que son travail est parvenu à faire sur la Nature?* M. des Touches, n'en doutez pas, Messieurs, rendait hommage à vos efforts; il vous en donnait une preuve bien honorable lorsqu'il déférait à vos lumières toutes les hautes questions d'économie politique dont la solution est toujours d'un si grand intérêt; et lorsqu'il réclamait de votre expérience, sur l'état de toutes les récoltes, des observations et des rapports réguliers, susceptibles d'éclairer l'autorité supérieure sur les ressources réelles du royaume et sur les véritables besoins de la population.

Cependant, Messieurs, quelques regrets que doivent vous faire éprouver tant de marques d'intérêt et de bienveillance, vous devez en suspendre l'expression: la sollicitude de Sa Majesté pour ce Département vient encore de se manifester dans le choix du successeur de M. des Touches. Jadis propriétaire et habitant dans un de nos arrondissemens, M. le comte de Tocqueville connaît une partie des besoins du pays qu'il est appelé à administrer; il sait toute l'influence que l'agriculture et les arts peuvent exercer sur sa prospérité; et, comme son prédécesseur, il accueillera et il protégera, ainsi qu'il vous en a donné l'assurance, une Société uniquement occupée de leur perfectionnement.

ÉLOGE

DE

M. VOISIN,

DOCTEUR EN MÉDECINE ET EN CHIRURGIE,

MEMBRE ET ANCIEN PRÉSIDENT

DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE ET DES ARTS

DE SEINE-ET-OISE, etc.;

Précédé de quelques Réflexions sur la Vaccine et sur son efficacité dans l'Épidémie Variolique de 1825;

PAR M. BATTAILLE, D. M.,

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ.

MESSIEURS,

En me confiant le soin d'honorer, parmi vous, la mémoire de M. le docteur Voisin, vous avez voulu que fussent acquittées à la fois la dette personnelle et celle de la Société d'agriculture.

Mais dans ce choix, dont je sens tout le prix, je reconnais avec quelque embarras que vous avez bien plutôt cédé en ma faveur au sentiment d'une délicate attention, pour

laquelle je vous prie d'agréer mes remercîmens, que vous n'avez tenu compte du lustre que pouvait retirer de ce sujet et votre Société et la mémoire même de celui dont vous regrettez la perte.

Quant à moi, Messieurs, si je n'eusse consulté que l'intérêt bien entendu de mon amour-propre, je n'eusse pas accepté la renonciation que votre savant secrétaire a bien voulu faire à mon avantage d'une de ses attributions bien moins que d'une de ses palmes.

Un sentiment moins personnel et plus doux m'a guidé: c'était non-seulement un devoir d'homme à homme que j'avais à remplir, mais encore celui que me rendent plus cher et le titre d'élève de M. le docteur Voisin, et l'amitié dont il m'a long-temps honoré. Je ferai tous mes efforts, Messieurs, pour vous faire oublier ce que vous avez consenti à perdre en me chargeant de ce sujet, et pour ne pas rester trop au-dessous du prix que vous attachez à l'accomplissement de ce religieux devoir envers vos collègues.

Toutefois, Messieurs, avant de consacrer ce triste et pieux hommage à la mémoire d'un homme qui fut éminemment utile, et dont vous avez tant de fois et si bien apprécié le zèle, l'intelligence et le savoir; avant de me livrer aux développemens que m'offre un éloge qui, je m'en rends bien compte, suffirait seul, sans doute, au besoin de votre souvenir et de votre affection, qu'il me soit permis de faire un moment trève à votre impatience pour vous tracer rapidement l'esquisse du travail que j'avais préparé pour cette séance publique, avant que la mort de M. Voisin vînt réclamer pour elle l'attention que je me proposais d'appeler exclusivement sur la vaccine. Ses mânes me pardonneront ce tort d'un moment, car je n'aurai pas cessé de vous entretenir de lui en vous parlant de cette

bienfaisante pratique pour laquelle il a tant fait lui-même. Elle a été un de ses plus beaux titres à la reconnaissance publique, et du haut de son lit de souffrance il s'intéressait encore à sa propagation, il aimait encore à l'encourager. Vous aussi, Messieurs, vous me pardonnerez cet instant d'arrêt, car je crois ne faire ici que céder à ce que j'appelle un autre devoir.

Je vais vous ramener sur le même terrain où vous avez bien voulu me suivre, il y a deux ans. L'importance et la singularité des phénomènes varioliques qui ont marqué le cours de ces dix derniers mois ; la sérieuse attention et les craintes publiques qu'ils ont éveillées ; les mesures médicales ou administratives auxquelles ils ont imprimé une plus grande vigueur ; les rapports lumineux que leur discussion a fait naître dans le sein de plusieurs sociétés savantes, tout nous a paru devoir donner à un nouvel entretien public sur cette matière, un plus pressant intérêt.

Nous nous y sommes regardé comme engagé par devoir, car dans une association d'hommes laborieux, réunis par le généreux besoin de connaître des intérêts de leurs semblables, d'hommes confondus dans l'honorable tâche d'éclairer la société sur l'emploi le plus utile des élémens de son bonheur, ou sur les moyens d'écarter tout ce qui peut en altérer la jouissance ; chacun des membres de cette réunion est et s'est constitué l'avocat d'office des intérêts sociaux qui rentrent dans la spécialité de ses connaissances : il a dès-lors pris l'engagement spontané, mais non moins obligatoire, de les soutenir, et non-seulement il mérite bien toutes les fois qu'il fait ou propose ce qu'il croit bon et utile ; mais s'il y trouve une opposition mal entendue ou funeste ; si, de plus, et par une conviction fondée sur une expérience imposante ou de longue date, il est pénétré de l'importance

ou de la vérité du fait controversé, son devoir est de le défendre de tous ses moyens, et de n'abandonner la lutte qu'aux conditions ou d'une victoire assurée ou d'une défaite qui ne laisse plus d'espoir.

Aussi long-temps donc qu'il y aura une certaine masse d'oppositions à la pratique de la vaccine, le médecin jaloux de payer sa dette sans restriction, sentira se multiplier ses forces pour combattre corps à corps l'incrédulité ou la prévention; il montera sa persévérance à la hauteur des obstacles ou des désappointemens; retrempera son courage au feu même des difficultés, et, avec quelque apparence de succès que l'ennemi reparaisse, il lui disputera le terrain pied à pied.

Me serais-je en effet laissé aller à la crainte d'être fastidieux en prenant pour texte un sujet tant de fois et si universellement traité? m'objecterait-on que tout a été dit sur cette matière? mais depuis quand le découragement et le repos sont-ils permis quand il est encore question de convaincre les esprits de ce qui est bon et utile, lorsque d'ailleurs on sait que ce qui est utile et bon est ce qu'il y a de plus difficile à faire adopter? Tout a été dit en morale, et pour cela la moral cessera-t-elle jamais d'avoir ses apôtres, ses zélateurs? il en est de même de la vaccine : ne s'élève-t-il pas d'ailleurs de nouvelles générations qu'il faut persuader, convaincre; chez qui il faut détruire des préventions ou une indifférence héréditaires? ne parlé-je pas devant des pères, des mères de famille? et y a-t-il un temps et une limite donnés au-delà desquels leurs oreilles cessent d'être favorables à celui qui, entièrement désintéressé dans la cause, leur parle du salut de leurs enfans, veut éclairer la religion de leurs cœurs et rassurer leur tendresse inquiète?

Une découverte saluée par des acclamations aussi una-

nimes, dotée d'une reconnaissance de vingt-cinq ans et de l'assentiment de tout ce qu'il y a d'hommes influens dans la société par leurs vertus, leur savoir ou leurs dignités, une telle découverte a le droit d'exiger que ses détracteurs, pour obtenir quelque croyance, présentent les mêmes titres à la considération publique, jouissent du même crédit dans l'estime des hommes, et tiennent le même rang dans les annales de la science... Or, Messieurs, je vous laisse maintenant à juger de la valeur du déni de justice fait à la vaccine!

Mais qu'ai-je besoin d'invoquer ici le témoignage des anciennes archives et d'user, contre l'attaque, en faveur de la défense, d'un droit comme de prescription? la cause ne tire-t-elle pas assez d'honneur de la nature des services rendus? Ici d'ailleurs vient de lui-même se présenter le secours sans fard d'un fait récent et public qui ne tient son existence que du phénomène même dont l'apparition aurait dû le prévenir, si la vérité pouvait jamais être déshéritée, en faveur des préventions humaines, de sa force, de son pouvoir.—Nous allons, Messieurs, trouver le point de ralliement, là même où il semblait que dût être décidée la défaite.

A l'apparition dernière de la petite-vérole une terreur fondée s'empara des esprits : l'ennemi était dans le camp, tout semblait perdu : les plus confians étaient ébranlés, et n'espéraient plus qu'à demi du moyen de salut qui, jusque-là, avait servi de refuge. Mais à ce premier état de stupeur, succède le calme ; on envisage le danger avec plus de sang-froid, et la crainte appelle la réflexion à son secours. On revient à l'ancre sacrée ; on invoque la vaccine, on se demande si elle a donc perdu toute vertu salutaire. La prévention elle-même perd sa contenance assurée, s'ébranle, hésite, fléchit, et cède enfin à l'impérieux besoin

du salut; et tel qui affectait pour la vaccine une dédaigneuse indifférence ou une ironique incrédulité, on le voit alors en implorer le secours et s'y livrer avec l'abandon de l'espérance. Alors si, comme nous, vous eussiez vu, Messieurs, les mères alarmées accourir et déposer aux pieds de la statue de Jenner leurs enfants dont, sans cette circonstance, une grande partie n'eût peut-être jamais connu les bienfaits de la vaccine, comme nous aussi vous eussiez connu ce que vaut, à l'heure du danger, cette assurance des préjugés quand il n'est pas actuellement imminent.— Des hommes, des femmes de trente ans et plus, ont redouté cette fois un ennemi dont ils viennent d'apprendre que les coups ne respectent ni la plus honorable longévité, ni les plus éminentes vertus, ni les plus beaux talens (1); un ennemi qui, dans sa hideuse et brutale irruption, dispute à la lente et froide vieillesse quelques heures encore d'une noble vie, et le fatal privilége de laisser s'éteindre et mourir le génie.

Tous ces faits, Messieurs, se sont passés sous nos yeux, il y a dix mois : le langage en est positif, irrécusable, inaccessible à toute évasive interprétation : que deviennent donc ces déclamations éternelles contre la vaccine ? qu'en diront les adversaires ? c'est de leur camp que nous viennent les armes, car ce sont leurs transfuges, dans ce moment de crise, qui nous ont dévoilé la faiblesse des leurs en présence du danger. Qu'ils le reconnaissent donc franchement avec nous : la vaccine a été, dans ces derniers temps d'alarme, la branche qui sauve un imprudent du naufrage. Le plus grand nombre en a réclamé l'appui et y a trouvé le salut; les plus téméraires l'ont dédaigné, ils

(1) M. le comte de Lacepède, mort de la petite-vérole en septembre 1825, à l'âge de 73 ans.

ont péri pour la plupart; le reste ne s'est sauvé qu'au prix d'ineffaçables stygmates.

Mais comme il n'est que trop ordinaire de le voir, à mesure qu'ont paru diminuer les nombreuses chances de danger, à mesure qu'ont semblé se ralentir les premiers et plus effrayans ravages de la petite-vérole, à mesure aussi s'est refroidi le zèle pour les moyens de défense; chacun a compté davantage sur les faveurs du hasard; l'indifférence a repris sa place, et aujourd'hui nous avons la douleur de voir la variole exercer de nouveau ses sévices sur de malheureux enfans dont les parens se croient avoir sur eux le droit de vie et de mort, celui de récuser un moyen de salut, et de livrer leur existence à venir au hasard effrayant d'une chance si souvent mortelle.

Après ces réflexions générales et abrégées, j'abordais la partie analytique de mon travail; là, je cherchais, Messieurs, à vous amener, par un fidèle et court exposé des recherches faites sur l'épidémie variolique de cette année, à ce résultat important autant que décisif et vrai, que ce sont les non-vaccinés qui nous ont ramené ce fléau; que celui-ci, après s'être enté sur eux comme sur le tronc le plus propre à conserver le type sans mélange, s'est ensuite étendu aux vaccinés, il est vrai; mais que là et précisément à cause de cela, a commencé sa dégénérescence, puisque sur les quatre-vingt-seize centièmes de ces derniers, la variole ne s'est plus présentée que sous les traits énervés de varicelle ou de simple varioloïde; qu'enfin le caractère de gravité avec lequel cette maladie a fait irruption, a été tel que non-seulement on a eu à déplorer la mort d'un grand nombre de ceux qu'elle a surpris dans leur incrédulité ou leur incurie par rapport à la vaccine, mais qu'elle a même sévi une seconde fois sur beaucoup d'individus qui, certes, devaient s'en croire plus infailli-

blement exempts que par la vaccination, et qu'on a observé de ces derniers exemples, un plus grand nombre dans le cours de cette année, qu'il ne s'en était, en somme, présenté depuis dix ans. On n'avancerait donc rien que de très-probable en disant que si, d'une part, la vaccine n'eût entravé la marche dévorante de la variole, en en ralentissant le débordement épidémique; si, de l'autre, elle n'en eût atténué la propriété contagieuse, en la dénaturant, cette année aurait pu être comptée au nombre des plus meurtrières et inscrite au catalogue des temps les plus désastreux de maladie.

N'y a-t-il pas, d'après cela, Messieurs, autant d'injustice que de déraison à attribuer les ravages qu'a exercés la variole cette année, à une prétendue inefficacité de la vaccine? « La petite-vérole, ai-je entendu dire, a tué cette » année beaucoup de monde; que fait donc la vaccine? » — Eh, quoi! vous la refusez cette vaccine, et vous accusez son insuffisance! soyez donc conséquens. Aucun, pas un de ceux qu'elle a pris sous sa sauve-garde, n'a péri sous les coups de la variole, et vous niez ses bienfaits! soyez donc justes.

Mais, Messieurs, pour imprimer à cette partie de mon discours le sceau d'authenticité que vous êtes en droit d'exiger, et que je sentais moi-même d'autant plus nécessaire à votre conviction, qu'on est assez généralement porté à nous accuser de je ne sais quelle partialité en cette matière, j'avais consulté les archives de la science, interrogé les documens nouveaux et le souvenir de mes entretiens avec les hommes qui ont apporté dans l'examen de cette grave question autant de candeur que de justesse d'observation et de profondeur d'analyse. Je m'étais encouragé de l'exemple de leur infatigable persévérance. En les invoquant, j'ai nommé M. Voisin; à ce nom, un res-

pect mêlé de regrets s'est emparé de mon esprit; je voulais lui demander son tact d'observation, la finesse de ses aperçus, la sévérité de sa méthode; je n'ai vu que son ombre et du deuil. J'ai laissé mon travail alors; je l'ai dépouillé de tout vain ornement, dégagé de toute complaisante digression, pour n'en conserver que ce que j'ai cru offrir un caractère d'utilité ou de persuasion; et après ce premier tribut payé à la force de son exemple, je n'ai plus songé qu'à m'entourer du souvenir des services qu'il a rendus à ses compatriotes, pour les leur rappeler.

Ça toujours été pour moi, Messieurs, une cérémonie touchante et qui m'a paru contribuer puissamment à entretenir parmi les hommes une noble émulation, le sentiment de leur dignité et le respect qu'ils se doivent entre eux, que de retracer après leur mort les titres qu'ont eus à l'estime et à la reconnaissance de leurs semblables, ceux qui ont bien mérité d'eux, soit par leurs vertus, soit par leur savoir, toujours par leurs services. Ils sont morts; avec eux s'est éteinte leur active influence; mais s'ils ne peuvent plus rien par eux-mêmes, du moins pourront-ils encore par les exemples qu'ils laissent à l'émulation, et d'autres mettront en valeur l'héritage qu'ils lèguent à la société. Cette pieuse obligation que se sont imposée les sociétés savantes, me semble avoir les conséquences morales les plus utiles, en même temps qu'elle soulage et satisfait le cœur : la tombe n'a donc pas tout englouti.

M. Voisin, par les talens qu'il a développés dans l'exercice de son art, par les mémoires qu'il a laissés à la science, la réputation qu'il a acquise, la haute considération dont il a su s'entourer, et l'influence irrécusable dont il a joui dans ses nombreux rapports avec les notabilités sociales et administratives de sa ville, M Voisin a

pris rang parmi les hommes qui ont honoré leur profession, et dont la carrière peut servir, en beaucoup de points, de modèle.

Né à Versailles le 3 février 1759, François Voisin perdit son père de très-bonne heure. Un de ses oncles, maître en chirurgie, l'accueillit alors, et remarquant les heureuses dispositions dont la nature avait doué son pupille, se chargea du soin de son éducation, qui fut perfectionnée par l'abbé Lucotte, professeur des Pages de la Reine.

Parvenu à l'âge où les hommes font choix d'une profession, l'exemple et les conseils de son oncle, bien moins que la direction particulière et les besoins de son esprit, portèrent le jeune Voisin vers l'étude de l'art de guérir.

Si c'est pour le jeune homme réfléchi et consciencieux un sujet de grande perplexité que *de savoir si le choix* qu'il vient de faire d'une carrière aussi vaste et aussi périlleuse que la médecine, n'est pas une erreur de son ambition, une déception de son goût, ou un présomptueux calcul de ses forces, plutôt qu'une vocation réelle, et si l'avenir viendra confirmer ce choix par des succès plus doux à l'âme que flatteurs pour la vanité, le jeune Voisin ne tarda pas à être rassuré à cet égard, et ses premiers pas dans l'étude de cet art tutélaire furent une suite de petits triomphes par lesquels il préludait à des triomphes d'un ordre plus élevé.

Un an ne s'était pas encore écoulé depuis son admission comme élève externe à l'Hospice royal de Versailles, que déjà il avait mérité et obtenu le prix au concours annuel ouvert, dans cet établissement, sous les auspices du chirurgien en chef, André Marrigues. Ce premier laurier, d'autant plus enivrant qu'il était cueilli plus tôt, déter-

mina la famille et les amis du jeune vainqueur à l'envoyer à Paris, puiser, aux sources d'instruction dont cette ville abonde, de nouveaux élémens de succès pour un avenir dont les prémices étaient si encourageantes.

Placé sur un théâtre plus vaste et plus élevé, au milieu d'un plus grand nombre et plus imposant de concurrens avides comme lui d'acquérir et de se distinguer, il sut ne pas rester au-dessous de sa nouvelle situation, et trouver en lui de quoi faire honneur aux difficultés de la lice où était venu s'engager son jeune talent. En effet, très-peu de temps après son arrivée à Paris, il sortit avec les honneurs d'un autre triomphe du concours ouvert, sous la présidence du célèbre Hévin, pour une place à l'École pratique de chirurgie. Il l'obtint, mais sans pouvoir recueillir les fruits qu'il s'en promettait. Un jeune homme qui s'avançait d'un pas si rapide et déjà si sûr dans les sentiers difficiles de la science, ne pouvait qu'attirer sur lui l'attention et fixer la bienveillance de ses premiers maîtres et des savans qui se plaisent à seconder les efforts de la jeunesse studieuse. M. Voisin fut donc, immédiatement après sa nomination à l'École pratique, rappelé au berceau de ses premières études par le médecin en chef de l'Hospice royal de Versailles. Celui-ci pressentait déjà, sans doute, l'essor que prendrait un jour cet intéressant élève, les services qu'il était appelé à rendre dans l'avenir à ses concitoyens, et le lustre qu'il répandrait plus tard sur l'établissement qui avait vu naître de si heureuses facultés.

C'est un honorable mais pesant fardeau pour un jeune homme que l'obligation de justifier et de soutenir la haute opinion que conçoivent de lui les hommes consommés dans l'art qu'il vient d'embrasser ; ne pas s'élever, dans ce cas, c'est décheoir ; cesser de conquérir, c'est

perdre. Les motifs honorables qui avaient provoqué le rappel de M. Voisin à Versailles, étaient pour lui un trop puissant aiguillon, il était trop plein du besoin de se distinguer, pour y rester insensible; aussi ne lui fallut-il que quelques jours pour donner à ceux qui l'entouraient de leurs encouragemens, la satisfaction de voir leur pronostic se réaliser; et les hommes de l'art, ses contemporains, ont encore présent à la mémoire combien, dès ce temps, il développa de tact et de sagacité à reconnaître les cas de plaies d'armes à feu qui requéraient les débridemens. Ils se rappellent encore l'esprit philosophique que décela chez lui de fort bonne heure l'importance qu'il attachait à la connaissance topographique de la ville où il allait faire l'application des bienfaits de son art; ils n'ont pas oublié l'habileté et le sang-froid que, jeune encore, il montra dans les opérations chirurgicales les plus difficultueuses, telles que cette extirpation d'un *énorme polype* à la face d'un enfant *nouveau-né*, opération grave, pleine d'écueils, et dont l'heureuse issue introduisit avec tant d'honneur le nom de M. Voisin dans les registres de correspondance de l'Académie de Chirurgie (1); enfin, ils

---

(1) M. Brador, secrétaire de cette Académie, écrivit à ce sujet la lettre suivante à M. Voisin :

« L'histoire du polype que vous avez extirpé à un enfant nou-
» veau-né a fixé l'attention de l'Académie. Dans les circonstan-
» ces embarrassantes où vous vous êtes trouvé, vous avez pris
» un parti qui a sauvé les jours du petit malade, et qui est dû
» à votre sagacité; car ce cas est un de ceux où les procédés opé-
» ratoires sont déterminés par le jugement et le génie du chi-
» rurgien.

» L'Académie reconnaît que vous avez droit à ses éloges, et a
» jugé votre observation digne d'être conservée. »

M. Voisin avait à cette époque 32 ans.

ont conservé le souvenir de la prudence, de la clarté et de l'érudition avec lesquelles il discutait en public les questions ardues de la médecine légale. Ces qualités précieuses dans un homme dont les fonctions ont ici une importance d'autant plus grave qu'elles touchent à l'honneur et à la vie des citoyens, dont les avis doivent avoir pour lui-même un caractère d'autant plus sacré, qu'en raison de la spécialité des connaissances qui leur servent de base, ils sont demandés et reçus presque toujours de confiance et de religion, ces qualités, disons-nous, M. Voisin les possédait sans doute à un degré remarquable, puisqu'elles lui ont mérité, de la part des magistrats qui formaient la cour criminelle de cette époque, un éloge public et officiel (1).

Après avoir soutenu et constamment accru, dans une période de près de trente ans, l'éclat de son nom dans les fonctions successives de premier aide-chirurgien et de chirurgien aide-major de l'Hospice royal, dans celles de secrétaire de la Compagnie des chirurgiens de Versailles, de chirurgien-major des Gardes de Monsieur (Louis XVIII), de chirurgien-adjoint des Domaines du Roi, de chirurgien du Bailliage et des Prisons, M. Voisin occupa, en 1808, la place de chir-

(1) « Le Président, les Juges de la Cour de justice criminelle, » arrivés au terme de leurs fonctions, ont émis le vœu de donner » à M. Voisin un témoignage authentique de leur estime et de la » satisfaction de la Cour, en considération du profond savoir et » de la délicatesse dont il a fait preuve toutes les fois qu'il a été » entendu comme expert dans les procès où les lumières de son » art étaient nécessaires.

» Versailles, 3 décembre 1810.

Signé le Président Brière, etc. »

rurgien en chef de l'Hospice royal, où les droits du savoir et de l'habileté l'avaient d'avance appelé. « Il faut mourir » sur la brèche, » dit-il alors en prenant le poste d'honneur. Cette détermination était franche; son zèle n'avait pas plus d'arrière-pensée que son talent n'avait eu de jeunesse ni sa réputation d'aïeux; mais si les événemens en ont autrement décidé, s'il n'est pas mort sur cette brèche du haut de laquelle l'avait appelé M. Marrigues, et que M. Michault venait (1807) de lui laisser non moins belle à occuper, c'est sans doute que se sentant assez fort pour porter plus loin ses pas, il voulait montrer *tout* ce que la chirurgie peut conquérir d'honneurs et de distinction sous la conduite d'un homme ardent et capable. Mais ce cœur qui battait sous les coups redoublés d'une noble ambition, moins personnelle, nous devons le croire, que véritablement médicale, ce cœur éprouvait plus qu'il n'avait la force de sentir. Un mal affreux, un *mal inexorable* en paralysait le courage, en retenait les élans, en préparait prématurément la mort. Que peut l'homme intellectuel quand l'homme physique va lui échapper! Les rêves de l'ambition la plus louable ne sont plus alors que le cauchemar qui tue. Tel fut le sort de ce praticien recommandable; son espoir a été déçu; et comme ce brave qui ne quitte un poste honorable que pour en saisir un plus honorable encore, mais dont un destin contraire et les forces épuisées trahissent l'ardeur et le courage au moment où il croit triompher, M. Voisin n'a pu que jeter un regard d'impuissance sur le but qu'il voulait atteindre, et un œil de regret sur le poste qu'il venait de *quitter*, mais que d'ailleurs il laissait occupé par le chef le plus digne de lui succéder. Qu'a-t-il donc manqué à la gloire de M. Voisin?... de réussir? N'imitons pas, Messieurs, l'injustice trop ordinaire aux hommes, et n'en rendons

pas moins hommage à ses nobles prétentions pour son art, à l'ambition dont il était tourmenté pour lui.

Il était difficile que les succès pratiques de M. Voisin, que ses intéressantes expériences et ses Mémoires sur la vaccine, que l'enthousiasme tout philanthropique avec lequel il s'était fait un des plus heureux propagateurs de cette méthode bienfaisante, ne fixassent pas vos regards. Depuis que, dès la naissance de votre Société, vous aviez senti l'importance et l'étendue de vos attributions, depuis que vous aviez mesuré la hauteur de la destinée qui vous était confiée, vous vous étiez imposé le devoir de citer à votre tribunal les différens genres de connaissances, directes ou annexes, afférentes à chacune des branches de vos études; vous vous étiez fait une sage et sévère loi de ne rester étrangers à rien de ce qui, de près ou de loin, primitivement ou secondairement, pouvait enrichir l'art agronomique, perfectionner l'hygiène de la classe intéressante des agens de l'agriculture, et donner à votre Société une attitude digne des résultats qu'un homme de bien avait fondés sur cette belle et généreuse institution. Vous pensâtes donc que parmi tant de talens divers dont se glorifiait déjà votre réunion, les connaissances variées de M. Voisin, son amour pour l'étude des sciences, sa constance dans les recherches confiées à ses soins, la sagacité déjà connue de son esprit, ne pouvaient que vous être utiles, et vous l'appelâtes dans votre sein. Mais lorsque, plus tard, vous lui conférâtes l'honneur de présider vos séances, il dût regarder sa nomination comme un nouveau lustre : elle était en effet la récompense la plus flatteuse que vous pussiez lui offrir du zèle ardent et digne d'éloges qu'au titre de rapporteur de votre Commission, il déploya dans de pénibles recherches sur la vaccination des bêtes à laine. Ces recherches furent faites avec une

intelligence et un scrupule capables de conduire aux plus heureux résultats pour l'agriculture, si la nature, moins rebelle à votre esprit de conquête, se fût montrée, pour ces utiles animaux, aussi bienfaisante que pour l'homme. Les tentatives de M. Voisin ont été infructueuses, il est trop vrai; mais son habileté, sa persévérance, son amour du bien, ici déçus, ont été plus tard amplement consolés. Les différentes sociétés académiques ou agricoles de la capitale et des départemens ont unanimement applaudi à ses lumineux rapports sur la clavélisation des moutons; cet autre ingénieux procédé où, comme jadis sur notre espèce, l'art prévenant la nature puisqu'il ne peut éviter le mal, fait le mal lui-même, impose à celle-ci ses lois, maîtrise ses mouvemens, et met un frein à ses écarts souvent mortels. Pour vous, Messieurs, trop justes appréciateurs des efforts du talent pour ne les juger que d'après leurs résultats, vous n'en avez pas moins pensé qu'il était de votre justice de reconnaître par les honneurs de la présidence, la part que votre collègue avait eue à l'illustration de votre Société, et les services qu'il avait ou rendus ou cherché à rendre à l'agriculture. Si donc chacun de vous s'était déjà plu à reconnaître personnellement le mérite de M. Voisin, de son côté il a eu la douce satisfaction d'ajouter à sa couronne le nouveau fleuron dont collectivement vous l'aviez jugé digne, et au souvenir duquel je puis assurer qu'il a toujours attaché un haut prix.

C'était à cette période de sa vie où il venait de joindre aux nombreuses charges dont j'ai déjà parlé, celles de membre du Jury Médical, de chirurgien en chef du Lycée, et de membre du Conseil municipal; c'était dans le temps où il était, pour ainsi dire, accablé de clients, de places, de fortune et de réputation, qu'il s'occupait avec le plus de zèle de ses écrits. Une partie seulement a été

déposée dans les Mémoires de votre Société, dans les Annales d'Agriculture, dans le Recueil périodique de la Société de Médecine de Paris, ou dans le Dictionnaire des Sciences Médicales, dont l'intéressant article *Claveau* est presque textuellement tiré des Mémoires de votre collègue; ses autres ouvrages forment la collection de ses manuscrits, parmi lesquels nous avons plus particulièrement remarqué ses *Recherches* et ses *Conseils Thérapeutiques sur le tournis*, son savant rapport sur les *moyens d'assainissement de la ville de Versailles*, son *Mémoire* inédit *sur l'angine de poitrine*, enfin un grand nombre d'*Observations* sur les cas les plus curieux ou les plus instructifs de médecine et de chirurgie que lui ont offerts et sa longue expérience et sa brillante pratique.

Ici, Messieurs, nous sentons combien trop courte fut la vie du docteur Voisin. Nul doute que si de plus longues et plus heureuses années lui eussent été accordées, il eût tenu à honneur et regardé comme un devoir d'offrir à ses contemporains le tribut de ses veilles et de son esprit d'observation. Il nous eût offert la réunion d'un tact remarquable dans le diagnostic des maladies, et de vues très-saines sur plusieurs points de thérapeutique médicale, aidés d'une érudition dont une heureuse mémoire n'avait pas seule fait tous les frais, car ce don précieux n'était pour lui qu'un encouragement de plus à de nombreuses et utiles lectures. Ce que le savant et le citoyen ont gagné en honneur, en fortune, en jouissances d'amour-propre, les archives de l'art l'ont perdu en acquisitions. Mais les forces humaines n'ont qu'une certaine portée, et il serait peut-être injuste d'incriminer, à ce sujet, un homme qui fut toute sa vie entouré, pressé des exigences d'une confiance générale qui ne calcule rien au-delà de ses besoins, et ne tient aucun compte des forces de celui dont elle tri-

voque les secours, encore moins des intérêts de l'art, qui veulent au moins le temps d'écrire. C'est quand la science spéculative réclamait des loisirs de M. Voisin quelques vérités de plus sur la science pratique, que la mort est venue le frapper. Mais elle n'a détruit que l'ouvrier : les matériaux nous restent, et nous sommes instruits que la tendresse et le respect de son fils et de ses neveux se proposent de les mettre en valeur; ils rempliront ainsi la charge la plus noble du legs qu'il leur a laissé.

J'ai retracé à vos esprits, Messieurs, les honneurs dont M. Voisin a été entouré, la considération qui, de toute part, venait comme au-devant de lui, les témoignages distingués de confiance et d'affection qu'il recevait de tous côtés, de toutes les classes de la société, de tous les genres d'établissemens publics ou privés. Je dirai en peu de mots quels furent ses titres, et comme savant et comme homme du monde, à ce que les hommes peuvent décerner à leurs semblables de plus flatteur et de plus précieux, leur estime, leur attachement, leurs regrets.

A l'adresse indispensable à l'exercice de la chirurgie, à une grande sûreté de la main, à beaucoup de hardiesse, de prudence et de précision, notre collègue joignait une douceur et une facilité remarquables dans l'exécution, tellement qu'en assistant à ses opérations, on croyait que rien n'était plus facile que de l'imiter. Outre ces qualités renfermées dans le *citò, tutò et jucundè* de notre art, l'*omne punctum* du poète, il possédait un grand sang-froid, une présence d'esprit imperturbable dans les cas les plus embarrassans ou les plus imprévus; et tel était son génie chirurgical, qu'il avait toujours prêts des ressources et des moyens, là même où les règles de l'art étaient les moins précises, là où elles se trouvaient comme en défaut. Vous étonnerez-vous après cela, Messieurs, du vé-

ritable culte que M. Voisin vouait à la chirurgie, de la prédilection marquée qu'il avait pour cet art? Vous étonnerez-vous que parfois il se laissât échapper en reproches amers contre la plus grande considération que, généralement et selon lui si injustement, on accorde à la médecine spécialement dite, sur l'art qu'ont ennobli les Pott, les Hunter, les Dessault, les Dubois, les Scarpa, les Boyer, les Percy, les Béclard? « Combien, s'écriait-il, » compte-t-on de grandes illustrations chirurgicales en » proportion des réputations médicales de même hauteur? » une sur dix : il est donc plus difficile d'être chirurgien » distingué qu'habile médecin. » Tel était son sentiment sur l'art auquel il devait, il est vrai, tous les avantages dont il a joui; c'était ainsi qu'il le vengeait de cet aveuglement qui, se laissant séduire par le mystère de la médecine et l'énigme de la maladie, condamnait à une infériorité dont il ne pouvait supporter l'idée, la chirurgie, où tout est patent, où les fautes ne se peuvent cacher ni même déguiser, et qui, de l'aveu de tous, tient en France le sceptre de son art? Une illustration aussi étendue, aussi solidement acquise que celle de M. Voisin, n'était-elle donc que le fruit d'une grande habileté manuelle et d'une connaissance approfondie et jamais oubliée des difficultés anatomiques? Gardez-vous bien de le croire, Messieurs; loin que cette facilité avec laquelle il brillait dans les opérations le portât à en abuser, votre collègue consultait ses confrères et se consultait lui-même long-temps avant de se déterminer à faire une opération chirurgicale. Mais si son coup-d'œil avait trop de justesse pour ne pas décider de prime abord les cas où les souffrances passagères et conservatrices de l'art devaient venir au secours des souffrances prolongées et mortelles de la maladie, il en savait trop, d'ailleurs, pour ne pas hésiter dans d'autres cir-

constances ; il connaissait trop les ressources de la nature pour imposer précipitamment des sacrifices ou des pertes à la douleur exaltée ou au découragement précoce. Ses élèves n'ont donc pu puiser auprès de lui que les exemples précieux, ou d'une temporisation pleine d'humanité et de sagesse, ou d'une prompte détermination pleine de prévoyance et de connaissance de l'art (1).

---

(1) Les détails qui font le sujet de cette note sont sans doute étrangers à l'agriculture, mais ils complètent tellement l'éloge de M. Voisin, que nous n'avons pas cru pouvoir nous dispenser de les faire connaître.

Parmi les plus brillantes opérations de chirurgie dont puisse s'honorer le talent de M. Voisin, il en est de plus particulièrement remarquables que nous nous bornerons à citer.

Le lecteur se rappelle l'éloge flatteur qu'a mérité M. Voisin pour sa belle opération du polype monstrueux que portait un enfant. Il n'a pas oublié que c'est à sa sagacité et à son génie seuls qu'il a dû son succès, et non à l'observation de règles déjà tracées. Dans le fait dont nous allons parler, M. Voisin a non-seulement enrichi la chirurgie d'une opération nouvelle dans l'espèce, mais, s'affranchissant du timide précepte donné par ses devanciers de ne point oser l'entreprendre en des cas à peu près identiques, il a rendu la vie à une jeune femme qui, sans aucun doute, n'a dû son salut qu'à la supériorité du talent de l'opérateur et à sa savante hardiesse. Ce fait est celui de l'oblitération complète, à la suite d'un accouchement, d'un conduit dont, jusqu'ici, l'art n'avait connu que l'occlusion plus ou moins profonde, mais jamais dans toute sa longueur. — A l'aide de l'instrument tranchant, et sans reculer devant des dangers que la conscience seule de ses forces pouvait le porter à braver, M. Voisin, secondé par M. Michault, rétablit cette voie naturelle d'une indispensable fonction chez la femme.

De nombreuses opérations de la taille confirmèrent dans la

J'ai dit que M. Voisin avait pour la chirurgie une prédilection marquée : ai-je besoin d'ajouter qu'il avait des connaissances trop étendues, un jugement trop sain, pour

---

suite l'habileté de M. Voisin. La plus digne d'attention est celle qu'il fit sur M. Sarrebourg, vieillard de 78 ans, attaché en qualité de chirurgien à la vénerie du Roi. — Outre un volume considérable qui nécessita le brisement de la pierre pour en obtenir l'extraction, ce corps offrait à l'une de ses extrémités un appendice d'environ quatre lignes de diamètre, lequel était renfermé jusqu'à son col, dans une expansion accidentelle de la muqueuse vésicale, qu'il fallut détruire. Cette opération très-grave, et par ses complications et en raison de l'âge du malade, eut un plein succès. M. Sarrebourg ne mourut qu'à 87 ans.

L'adresse de M. Voisin lui rendit encore familière une des opérations les plus délicates de la chirurgie, la cataracte. Il donna toujours, dans ce cas, la préférenee à la méthode par extraction sur celle de l'abaissement, et y obtint de beaux succès.

Le cancer au sein, une des désorganisations les plus fréquentes des tissus glanduleux et cellulaire chez la femme, une des plus affreuses maladies auxquelles cette intéressante moitié de l'espèce humaine soit sujette, fournit encore à ce praticien distingué plusieurs occasions de faire briller son talent et de rendre d'importans services. On peut citer comme un des beaux faits de médecine opératoire en ce genre, l'ablation qu'il fit sur la dame Héraut, âgée de 76 ans, d'un cancer portant onze pouces de diamètre et pesant près de dix livres. Deux mois suffirent pour la guérison complète de la malade, qui ne mourut que de vieillesse plusieurs années après.

Nous pourrions citer un plus grand nombre d'opérations de diverses espèces, pratiquées par M. Voisin, et qui auraient suffi à la réputation d'un praticien moins distingué; mais, outre qu'il serait trop long, il est maintenant superflu de les rappeler.

que cette préférence fût exclusive? Qui de vous, Messieurs, ne sait ce qu'il a cueilli de lauriers dans les champs de la médecine? et n'a-t-il pas prouvé publiquement combien il tenait cette science à honneur, en ne dédaignant pas de porter encore une fois devant l'aréopage médical, un front alors blanchi sous trente-cinq années de travaux et de succès égaux dans ces deux branches de l'art de guérir? Dans cette lutte où il n'engageait son talent que comme pour consacrer, par un exemple imposant, la dignité du plus haut grade médical de la nouvelle école, il parut plutôt donner des leçons d'érudition, d'expérience et de savoir, à un auditoire peu accoutumé à des scènes aussi graves, et prouver à la jeunesse qui l'entourait et l'écoutait avec un intérêt avide, qu'en médecine on peut toujours ignorer, et qu'on n'en doit jamais rougir, puisque des cheveux blancs et une vaste réputation ne pouvaient servir de dispense aux examens probatoires.

Plus d'un genre de mérite, plus d'un don précieux faisaient de M. Voisin un homme distingué et agréable; et ceux de vous, Messieurs, qui l'ont connu, se rappellent encore, avec le sentiment de notre perte, ce que gagnait avec lui où l'homme du monde qui ne recherchait que les agrémens de la conversation, ou celui qui voulait y trouver l'instruction. Son heureux esprit se mettait avec un tact et une grâce remarquables à la hauteur de ses différens interlocuteurs. Auprès de lui on n'avait jamais moins d'esprit que lui, ou du moins on ne s'en apercevait pas, tant il savait mettre de ménagement et d'égards dans le commerce de la vie sociale; tour-à-tour plaisante ou sévère, enjouée ou profonde, sa conversation était toujours pleine d'agrément et d'intérêt. Il possédait le don de tempérer l'austérité du langage d'un savant par l'amabilité d'un homme du meilleur ton, et par

des saillies spirituelles, fines, et dites avec une grâce qui les fiasait toutes agréer. Si vous joignez à ces qualités morales, un physique avantageux, sur lequel rien de sévère, mais de digne mêlé à quelque chose de doux et d'imposant à la fois, vous concevrez que de tels avantages ont dû non-seulement le faire goûter, mais rechercher par les personnages les plus éminens, soit par leur rang, soit par leur savoir. Nous voyons en effet de quelles illustres et douces affections il a été l'objet. Le génie et la puissance lui consacraient à l'envi, l'une son appui, l'autre de tendres sentimens et des éloges devenus impérissables. Nous pourrions vous le montrer, Messieurs, entouré du cortége d'amis ou de protecteurs, le plus brillant dont il soit permis à un homme de tirer vanité : MM. de Levis, de Poix, de Noailles, de Girardin, d'une part; de l'autre, mesdames Campan et Victoire-Babois, le vénérable Ducis, le spirituel Andrieux, le fin et élégant Jouy; enfin des littérateurs, des savans ou des médecins d'un ordre élevé; MM. Bourlet de Vauxcelles, Nogaret, Boinvilliers, Hurtrel d'Arboval, Héricart-de-Thury, et les Caste, les Choppart, les Chaussier, les Dubois, etc.

J'omettrais, Messieurs, un des momens les plus beaux de la vie de M. Voisin, un des traits qui honorent le plus son caractère et comme médecin et comme homme, si je ne vous rappelais combien fut courageuse sa conduite pendant les journées des 5 et 6 octobre 1789. Les mémoires d'une femme d'esprit et de talent, qui occupait auprès de la Reine une charge de confiance, feront passer à la postérité le sang-froid, le noble dévouement de votre collègue à cette époque de l'embrasement politique qui s'étendait sur la France, plus dangereux mille fois que la fureur des épidémies.

« Un grand nombre de gardes-du-corps, blessés le

» 6 octobre, dit madame Campan, s'étaient rendus à » l'infirmerie royale de Versailles. La présence d'esprit de » M. Voisin, chirurgien a. m. de cette infirmerie, leur » sauva la vie. Les brigands voulaient pénétrer à l'infir- » merie et les y massacrer : M. Voisin court à la pièce » d'entrée, les invite à se rafraîchir, fait apporter du vin, » et trouve le moyen de dire à la sœur supérieure de » faire transférer les gardes-du-corps dans une salle des- » tinée aux indigens, et de les revêtir des bonnets et des » casaques que l'hospice leur fournissait. Les bonnes sœurs » exécutèrent cet ordre avec tant de célérité, que les » gardes furent transférés, habillés en pauvres, et leurs » lits réparés, pendant que les assassins s'amusaient à » boire. Ils parcoururent toutes les salles et crurent n'y » voir que des pauvres malades : les gardes furent sau- » vés. » Ainsi, il était dans la destinée de M. Voisin de laisser dans cet hospice, berceau de sa *fortune et de son* illustration, des souvenirs non moins honorables et non moins touchans sous le rapport de la philantropie, du courage et du dévouement civils, que sous celui de la fermeté, de la présence d'esprit et de la philantropie médicales.

De tels services ne pouvaient être oubliés par un prince qui lui-même avait été victime des événemens dans le cours desquels ils avaient été rendus. M. Voisin en reçut la récompense en 1815, et fut décoré de l'ordre de la Légion-d'Honneur, en même temps qu'appelé aux fonctions de chirurgien-major des gendarmes de la maison du Roi. Les événemens de cette même année et les services qu'il a rendus aux blessés des armées étrangères, y ont ajouté les ordres du Mérite de Prusse et de Saint-Wladimir de Russie.

Tel fut, Messieurs, le confrère que nous avons perdu, le collègue qui vous a été enlevé par une mort préma-

turée, mais annoncée depuis long-temps par une maladie organique du cœur dont il était loin de se dissimuler l'inévitable issue, et qu'il combattait avec courage. Sa vie fut courte si on ne la compte que par les années, si on considère la hauteur à laquelle il aspirait, et où l'aurait porté son talent secondé par une santé plus robuste; mais on la jugera bien remplie, si on compte les services qu'il a rendus à ses concitoyens.

Mr. Voisin a quitté Versailles en 1823, et est allé mourir à Paris à l'âge de 66 ans. Ses amis ont vivement regretté que, jusqu'à ses derniers momens, il n'ait pas continué de vivre au milieu des témoignages de considération et de bienveillance publiques qu'il avait si long-temps goûtés et qui sont si doux à l'homme de bien : ses élèves l'ont vu avec peine se soustraire aux soins affectueux, aux preuves de respect et d'attachement, par lesquels ils eussent aussi cherché à adoucir les angoisses de la longue et pénible maladie à laquelle il a si douloureusement succombé. Mais si celui qui, toute sa vie, avait ambitionné l'estime et l'affection de ses concitoyens, se séparait d'eux au moment où il allait en recevoir l'expression la plus touchante, c'est sans doute que, prévoyant sa fin prochaine, et sentant le repos physique dont son cœur avait un si grand besoin, il a voulu l'arracher à ces douces mais déchirantes émotions dont il n'était plus en état de supporter les atteintes, et qu'il pouvait d'avance calculer, tant il eût été impossible qu'il mourût seul au milieu de nous.

NOTICE

SUR LES

MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT,

PAR M. FREMY,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE ET DES ARTS

DU DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-OISE.

MESSIEURS,

Après avoir prouvé dans cette séance, par l'exposé de ce que vous avez entrepris et réalisé cette année, que tous vos efforts ont eu constamment pour but le perfectionnement et la prospérité de l'art agricole dans ce département, il ne vous reste plus, pour remplir complètement votre mandat, qu'à honorer les agens immédiats qui contribuent aux améliorations agricoles, par leur zèle, leur intelligence, et leur dévouement aux intérêts qui leur sont confiés.

Le bon serviteur qui est guidé dans l'exercice de ses devoirs par le sentiment qui dirige l'honnête homme dans toutes ses actions, trouve déjà dans ce sentiment même la récompense de sa bonne conduite; la confiance de son maître, sa fréquente déférence à ses avis, le soin

qu'il met à le distinguer de la plupart de ses camarades, sont encore une sorte de récompense à laquelle il n'est pas insensible; mais celle que vous décernez dans cette séance est d'un bien plus grand prix encore, puisqu'elle appelle l'estime générale sur celui qui s'en est rendu digne, et qu'elle l'entoure d'une considération qui fera partie de l'héritage qu'il doit léguer à ses enfans; aussi chaque année, des propriétaires et des cultivateurs cherchent à appeler votre bienveillance sur ceux des agens immédiats de leur exploitation qui ont mérité cette honorable distinction.

Jacques PICOT, de la commune de Palaiseau, vous a été présenté par M. Pigeon, l'un de vos collègues, qu'il sert depuis plus de vingt années en qualité de jardinier; il réunit à beaucoup d'activité et à la connaissance parfaite de toutes les branches de la profession qu'il exerce, une grande expérience dans la taille des arbres et dans leur direction; M. Pigeon se plaît aussi à faire l'éloge de toutes ses qualités morales: il est bon père, bon époux, sobre, attaché à son ménage, et digne enfin de la distinction que vous allez lui décerner.

M. le Président prend la parole, et dit:

« Jacques PICOT, la Société aime à voir en vous les » qualités de la profession que vous exercez, et celles de » l'honnête homme et du bon père de famille; elle vous » engage à persévérer dans les sentimens qui vous valent » aujourd'hui la récompense que je vous décerne en son » nom. »

Les services que les agens immédiats peuvent rendre à l'agriculture, acquièrent un nouveau degré d'in-

térêt, lorsqu'aux qualités qui distinguent l'honnête homme et le bon cultivateur, ces agens joignent l'intelligence, source de toute espèce de perfectionnement. M. Charles PENSERON, pépiniériste à Viroflay, en a fait preuve en imaginant un instrument destiné à retirer de la terre la larve du hanneton, connue sous le nom de ver blanc. Les commissaires que vous avez chargés d'examiner cet instrument, l'ont trouvé bien supérieur à tous ceux qui ont été employés jusqu'à présent pour détruire cet insecte; son action est telle, que dans quelques minutes ils l'ont vu procurer la destruction de plus de deux cents vers blancs. Une si heureuse application méritait bien d'être encouragée, et la récompense que vous décernez à M. PENSERON est une preuve de tout l'intérêt que vous prenez aux recherches qu'il a dû faire, pour prévenir les ravages d'un des plus terribles ennemis des jardins potagers.

M. le Président remet la médaille à Charles PENSERON, et lui dit :

« M. PENSERON, en imaginant un instrument qui » peut rendre plus facile la destruction du ver blanc, vous » avez perfectionné une des branches de l'art agricole; la » Société a voulu récompenser vos efforts, et vous en- » courager à les diriger vers les autres parties de l'horti- » culture; je vous remets en son nom cette médaille » d'encouragement, qu'elle vous a décernée. »

MÉMOIRE

SUR LE POIRIER

DE LA VARIÉTÉ

DITE DE SON ALTESSE ROYALE

Mme LA DUCHESSE D'ANGOULÊME;

Lu dans la Séance du 7 octobre 1825;

PAR M. LE VICOMTE

CHARLES DEBONNAIRE DE GIF,

ANCIEN S.-PRÉFET,

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ, etc., etc., etc.

Utile dulci.

Si l'étude des productions de la nature semble avoir pour objet principal de faire connaître toutes celles qui peuvent être utiles aux besoins de l'homme, elle remplit aussi un but important en lui procurant les moyens d'embellir et de varier ses jouissances.

Le blé, la vigne, les plantes légumineuses, sont sans

doute d'une nécessité première pour la conservation de la vie; mais les fruits, bien que ne paraissant pas aussi éminemment indispensables, offrent cependant des ressources précieuses. Les sucs qu'ils renferment lorsqu'ils sont dans un état complet de maturité, exercent une salutaire influence sur les organes gastriques, en même temps qu'ils flattent le goût par leur faîcheur, leur parfum et leur délicieuse saveur.

Sans discuter aujourd'hui l'importante question de savoir lesquels sont supérieurs, ou des fruits à noyau ou de ceux à pepin, eu égard à la beauté de leurs formes et à la variété des nuances dont leurs couleurs sont ornées, je me bornerai à observer ici que les fruits à pepin me paraissent présenter généralement de plus grands avantages par leurs nombreux produits; et que parmi ces derniers, les poires me semblent devoir obtenir encore la préférence, en raison des divers emplois auxquels elles peuvent être consacrées dans l'économie rurale et domestique.

Aussi dans tous les temps on a observé avec soin les variétés nouvelles qui venaient à se découvrir, afin de pouvoir les faire servir aux jouissances de l'homme, et augmenter les richesses en ce genre que la nature lui avait déjà prodiguées.

On sait que les Romains connaissaient quarante variétés de poires.

Dans le théâtre d'agriculture, ce monument si admirable que, dans le quinzième siècle, Olivier de Serres a élevé à l'art agronomique, il a établi qu'il existait alors soixante-quatre variétés de poires, dont il décrit les dénominations.

Le nombre s'en est beaucoup augmenté depuis : en 1809 il était de 102, en 1818 de 109, et enfin en 1825 il paraît être porté au nombre de 118.

Toutes ces variétés, connues sous la dénomination générique de poires à manger, sont indépendantes des poires qui ne sont destinées qu'à être converties en cidre, dont il existe quarante variétés différentes ; ce qui porterait le nombre total des variétés du poirier à cent cinquante-huit.

Les soins qui, principalement depuis quelques années, ont été donnés à la culture des poiriers, en ont multiplié les variétés et amélioré les fruits. Toutes peuvent sans doute être utiles ou agréables à cultiver, mais quel que soit leur mérite, le mélange fortuit des poussières fécondantes, produisant fréquemment de nouvelles variétés, il importe de les faire connaître, principalement lorsque leurs fruits parviennent dans notre climat à une parfaite maturité, et qu'ils sont remarquables par leur grosseur et leur forme superbe, en même temps que par leur chair sucrée, fondante et succulente.

Ces précieuses qualités paraissent être toutes réunies dans la nouvelle variété du poirier qui fait l'objet de ce mémoire.

Il a été découvert par hasard en 1815, dans des haies dépendantes de la forêt d'Armaillé, près d'Angers, département de Maine-et-Loire.

Madame d'Armaillé, qui possède cette propriété, frappée de la grosseur du fruit que portait ce poirier, et de ses qualités exquises, le fit transporter dans ses jardins, fit recueillir tous les sujets de cette variété que cette forêt renfermait, et lui fit donner tous ses soins, qui furent

couronnés d'un plein succès, les arbres ayant, dès les premières années, donné de nombreux produits.

L'époque où ce fruit a été découvert est celle où, au mois de juillet 1815, son Altesse Royale madame la Dauphine, alors Duchesse d'Angoulême, fut pour la seconde fois rendue à la France; il reçut le nom de cette auguste Princesse.

Dans un voyage fait au mois de septembre 1820, dans les départemens de l'ouest, chez un des amis de madame d'Armaillé, mon père, conseiller en la Cour royale de Paris, qui consacre le peu de momens que lui laissent ses graves et importantes fonctions, à cultiver dans ses jardins les plus belles espèces de fruits, eut connaissance de cette nouvelle variété de poire, qui commençait à être répandue par la multitude des sujets que depuis 1815 on s'était empressé de greffer. Quatre jeunes arbres furent envoyés à Gif dans l'hiver de 1821.

J'observai que le bois était de couleur rougeâtre, son grain fin, son écorce lisse et luisante, et que les feuilles, alternes et pétiolées, assez grandes, étaient dentelées sur les bords, et d'un vert luisant en dessus et un peu plus pâle en dessous; et enfin que les fleurs, portées sur une queue longue, étaient grandes, et consistaient en cinq pétales blancs, entourés d'environ vingt étamines et de cinq styles, le tout posé sur l'ovaire, qui devient un fruit marqué à son sommet d'un ombilic, vestige des folioles du calice.

Le peu de temps qui s'était écoulé depuis que cette poire était connue, ne permettait pas de recueillir dans le pays des documens certains sur sa culture; j'ignorais si un sol léger ou profond lui convenait, quelles exposi-

tions pouvaient favoriser la maturité de son fruit et ajouter à sa saveur; j'avais appris seulement que jusqu'alors il avait été planté en espalier, et que des greffes qui avaient été entées sur cognassier avaient réussi.

Ces quatre très-jeunes arbres furent donc plantés à chacune des expositions du nord, du midi, du levant, et du couchant, en espaliers adossés à des murs crépis en chaux et sable, et garnis de treillages formant des carrés d'environ huit pouces de proportion.

Les jardins potagers où ils se trouvent sont situés dans une vallée assez étroite, abritée des vents du nord, et ils reçoivent principalement les impressions du soleil au moment où il paraît sur l'horizon. Le sol en est généralement léger, un peu sablonneux, mais cependant parfaitement amendé par les engrais qui depuis nombre d'années y sont annuellement répandus; et les légumes et les fruits y parviennent presque toujours à une complète maturité.

Il existe cependant des différences assez sensibles dans les couches de terre végétale qui couvrent ces jardins; aussi l'arbre planté à l'exposition du nord l'a été dans une terre plus forte et plus froide; ceux du levant et du couchant, dans un terrain généreux, mais cependant un peu compacte; et enfin celui du midi, sur un sol plus léger que fort, où il peut plonger facilement ses racines pivotantes.

La végétation de ces arbres fut la même pendant les deux premières années: la pousse de chacune des branches fut de plus d'un pied, et les nombreux rameaux qu'ils produisirent annoncèrent la vigueur de la sève qu'ils renfermaient. Les sujets plantés au nord et au couchant annon-

çaient cependant un peu plus de force; cet état a duré jusqu'en 1824.

A cette époque, le poirier planté au levant a langui et a succombé au moment du développement de la sève. Ceux plantés au nord et au couchant ont montré une végétation plus active encore que les années précédentes; et enfin celui qui se trouvait au midi, bien qu'annonçant un peu moins de vigueur que les deux précédens, s'est couvert de bouquets de fleurs. Les pluies prolongées qui survinrent pendant la floraison, empêchèrent la fécondation d'un grand nombre de celles qui s'y trouvaient. On craignait aussi d'affaiblir ce très-jeune arbre en lui laissant porter pour la première fois plusieurs fruits; aussi ne lui en fut-il laissé qu'un seul, qui parvint à une parfaite maturité au mois d'octobre.

Ce fruit était remarquable par sa grosseur, de beaucoup supérieure à celle du doyenné, dont cependant il avait la forme; et la peau, tirant un peu sur le jaune, était marquée de points ou petites aspérités un peu grises.

Il était coloré de roux-brun du côté du soleil.

J'ai trouvé que sa chair était très-fondante, se rapprochant de celle du doyenné lorsqu'il est dans un sol qui lui convient: il m'a paru qu'elle réunissait aussi la saveur et le parfum de la crassane, sans avoir l'âcreté que cette dernière renferme quelquefois.

En résumé, d'après l'examen approfondi des qualités que cette poire renfermait, je crus pouvoir la considérer comme une des plus parfaites, et comme de beaucoup supérieure à celles de doyenné, de beurré, de crassane, dont la réputation est cependant justement acquise.

Cette année les jeunes arbres plantés aux expositions du

nord et du couchant, ont continué à montrer une végétation des plus actives : les branches ont encore augmenté de longueur dans des proportions qui annoncent qu'elles acquerront par la suite un très-grand développement ; mais ils n'ont pas montré de fleurs, tandis que celui planté au midi, au contraire, offrait, au commencement d'avril, un spectacle plein d'intérêt par le nombre et l'éclat des fleurs dont il était couvert. Une assez grande quantité de poires avaient été formées, mais trois seulement lui ont été laissées dans la crainte de l'épuiser : elles sont toutes parvenues à maturité sans que la vigueur de l'arbre en ait été altérée, ainsi qu'a pu s'en convaincre notre digne et vénérable collègue M. le chevalier de Jouvencel, dans une visite qu'il a bien voulu faire à ces fruits avant qu'ils eussent été cueillis.

C'est seulement dans l'Almanach du *Bon Jardinier* de 1823 qu'il a commencé à être fait mention de cette nouvelle variété de poire ; mais les auteurs de cet ouvrage périodique n'entrent dans aucun détail sur la culture de ce fruit précieux, ni sur les moyens de le propager. Dans les éditions qui ont paru en 1824 et 1825, on ne trouve pas, à cet égard, plus de notions propres à éclairer les propriétaires, et ce n'est pas le seul point sur lequel on ait à regretter que ce guide si utile des horticulteurs soit, depuis quelques années, privé des lumières de notre honorable et savant collègue M. Féburier.

Des soins que, depuis 1821, j'ai vu donner à la culture de la nouvelle variété du poirier dit de Madame la Duchesse d'Angoulême, de l'examen que j'ai fait pendant cet espace de temps, des influences que les expositions et les différentes natures de terrain ont exercées sur sa végé-

tation et le développement du fruit, je crois devoir conclure que cet arbre peut se multiplier en le greffant en écusson à œil dormant; que son fruit, qui doit être classé dans la catégorie des fruits d'automne, lorsqu'il est parvenu à une parfaite maturité, renferme des sucs savoureux, et une chair fondante et liquoreuse qui permet de placer cette poire entre le doyenné et la crassane, auxquelles elle est très-supérieure.

J'ajouterai que cet arbre paraît devoir être planté en espalier à l'exposition du midi, et qu'une terre d'un sable gras et un peu frais, où il puisse plonger ses racines pivotantes, est celle qui peut être la plus convenable pour entretenir sa belle végétation.

Je joins ici une des poires qui viennent d'être recueillies; je prie la Société centrale d'Agriculture et des Arts de Seine-et-Oise de vouloir bien en agréer l'hommage. Si elle reconnaît quelques-unes des précieuses qualités que j'ai cru trouver à ce fruit superbe, son suffrage, dans lequel je trouverai la plus honorable récompense de mes soins, sera un puissant véhicule pour déterminer les propriétaires à se livrer à la culture de cette nouvelle variété. Dès-lors cette découverte, promptement propagée, viendra accroître les immenses richesses en ce genre que la Nature a déjà accordées à la France.

NOTICE

SUR LES

BAUX A LONGS TERMES,

PAR

M. LE CHEVALIER DE JOUVENCEL;

D'après les Rapports faits à la Société par une Commission composée de MM. Féburier, Hodanger, Pigeon père et fils, Pluchet, Fessart, Empereur, Notta, Féburier, et de Jouvencel.

La Société d'Agriculture et des Arts du département de Seine-et-Oise ne peut voir avec indifférence le peu d'empressement des propriétaires à accorder à leurs fermiers des baux d'une durée assez longue pour qu'ils puissent employer plus avantageusement leurs moyens, varier leurs cultures et donner de l'essor à leur industrie, avec la certitude de recueillir le fruit de leurs avances et de leur travail : elle trouve que la courte jouissance des fermes est ce qui, au point où a été portée de nos jours la science du cultivateur, s'oppose le plus aux progrès de l'agriculture.

Dans sa juste et vive sollicitude pour l'amélioration de

cette source de prospérité publique, la Société a fait choix dans son sein d'une Commission nombreuse, composée de propriétaires et de cultivateurs des plus marquans, et l'a chargée de lui donner les bases d'une notice abrégée, mais suffisante pour éclairer les propriétaires sur leurs véritables intérêts, et pour leur proposer en même temps les changemens qu'il conviendrait d'apporter à la rédaction des baux à longs termes, qu'elle désire faire adopter, en les purgeant désormais de toutes ces conditions irréfléchies et de routine qui nuisent par elles-mêmes, et qui sont souvent aussi des sources de discussions et d'abus intolérables.

La Société d'Agriculture publie aujourd'hui le résumé du travail de cette Commission, après l'avoir discuté consciencieusement dans ses séances des 3 mars et 5 avril 1826. On verra facilement combien elle a voulu ménager les intérêts de chacun, avec *impartialité, en ne perdant* point de vue qu'un contrat de louage, portant bail d'une ferme, est un traité synallagmatique dans lequel, autant et plus peut-être que dans tout autre, il faut que chacun trouve son compte, et qu'il n'y ait ni dol ni fraude qui puisse préjudicier à aucune des parties, car toute déception de la part du fermier ou de la part du propriétaire, serait vexation ou gaspillage, qui pourrait tourner au détriment de tous.

Les prairies artificielles sont, sans contredit, la base de tous les assolemens raisonnés, c'est-à-dire de l'art de cultiver les terres par un bon alternat, de manière à en obtenir constamment le produit net le plus élevé, sans les épuiser ni les surcharger : c'est aussi par les prairies artificielles et par des cultures intercalaires qu'on ameublit la terre et qu'on la repose, sans la dessécher, comme on le fait par l'improductive jachère qui l'expose nue, et

après des labours réitérés, aux plus brûlantes chaleurs du soleil d'été.

De toutes les plantes les plus en usage pour les prairies artificielles, le trèfle et la lupuline sont les seules qui aient une courte durée en terre; le sainfoin y reste d'ordinaire 4 ans, et l'on fait jusqu'à 8 années de suite de bonnes coupes sur les luzernières; l'existence des excellentes prairies que l'on forme dans des terrains propices avec des graminées vivaces, se prolonge encore plus long-temps. Mais l'établissement de ces différentes prairies, avec raison appelées *artificielles*, demande plusieurs années de préparation à la terre qui doit les porter, et nécessite, de la part du cultivateur, des soins et des avances assez considérables. La Société croirait faire injure aux propriétaires, si elle supposait qu'ils ignorent ces faits : aujourd'hui que les connaissances agronomiques, source de tant de jouissances et d'améliorations, sont si répandues, comment les propriétaires seuls auraient-ils pu négliger de les puiser dans les ouvrages de nos savans maîtres en l'art de régir et de cultiver les biens ruraux, eux qui ont un si grand intérêt à en faire l'objet principal de leurs méditations ! Quoi qu'il en soit, un peu de réflexion et quelques heures de lecture pourront prouver aux habitans des villes, qui se trouvent dans le cas excusable d'une pareille ignorance, qu'un assolement bien combiné avec ces sortes de prairies et avec des cultures intermédiaires de plantes à sarclage et à binage, est un moyen infaillible d'amélioration pour les terres, et de bénéfices pour les fermiers, qui pourront, alors qu'on leur laissera la faculté de le faire, payer un prix de fermage plus élevé.

Pénétré de cette vérité, le propriétaire sentira le besoin de prolonger autant qu'il lui sera possible, la jouis-

sance de son fermier, au moins jusqu'à *douze ans*, temps qui ne peut être considéré que comme le *minimum* de celui qui est nécessaire pour qu'il puisse être assuré de se défrayer de ses avances et d'obtenir quelques avantages de son bail.

Sans doute il est des circonstances qui peuvent augmenter la répugnance des propriétaires à accorder de pareils baux; mais la Société, qui n'a pas moins à cœur leurs intérêts que ceux de l'agriculture même, estime que le plus haut prix de loyer, qu'ils ne manqueront pas d'obtenir pour prix de leur condescendance, *lorsqu'ils* s'adresseront à des cultivateurs intelligens, laborieux et suffisamment pourvus de moyens pécuniaires, doit être, dans tous les cas, un motif déterminant pour les faire accéder à cette sorte d'exigence de l'agriculture.

Les propriétaires sentiront aussi que cette concession serait infructueuse, si elle n'était suivie de la *résolution* de ne point entraver le fermier *dans ses travaux* et cultures pendant la plus grande partie de la durée de sa jouissance, d'où il résulte pour eux l'obligation de changer l'article du bail qui dit que « le preneur sera tenu de labourer, fumer, cultiver et ensemencer les terres en » temps et saison convenables, sans pouvoir les dessoler » ni les dessaisonner; » clause qui suppose toujours la culture à trois soles : *blé d'automne, grains de mars et jachère d'un tiers des terres.*

Voici la nouvelle rédaction que la Société propose : *Le preneur sera tenu de labourer, fumer, cultiver et ensemencer toutes les terres en temps et saison convenables; il règlera sur chacune des pièces de terre qui lui sont louées, l'assolement alternat, ou rotation de culture, qui lui paraîtra le plus utile à ses intérêts.*

Cette faculté de dessoler et de dessaisonner les terres est

accordée au preneur pour le cours du bail, à l'exception des trois dernières années, pendant lesquelles il sera tenu de cultiver par l'assolement triennal, aujourd'hui en usage; cependant le dixième des terres arables, réparti par tiers sur chacune des soles, sera conservé en luzernes, sainfoins ou prairies composées de graminées de 2, 3 ou 4 ans, pour être transmises en pleine valeur et rapport à celui qui lui succédera dans la ferme.

Les coupes de ces prairies artificielles, ainsi conservées, appartiendront en totalité au fermier sortant.

En examinant avec un peu d'attention les dispositions de cet article, les propriétaires reconnaîtront le soin que la Société d'Agriculture prend de leur assurer une amélioration croissante de leur bien, en ajoutant même aux clauses de l'acte, des facilités inusitées jusqu'à présent, pour qu'ils n'éprouvent pas de difficulté à obtenir de nouveaux avantages à un renouvellement de bail : les propositions suivantes confirmeront cet excellent système.

On sait que les pailles sont souvent un sujet de gaspillage dans les fermes, surtout à la fin des baux. Les propriétaires en permettent la sortie pour être vendues, sauf leur remplacement par une quantité équivalente ou proportionnelle de fumiers; cette autorisation n'a point d'inconvénient tant que le fermier a, lui-même, intérêt à multiplier les engrais et les amendemens de ses terres. Les propriétaires éviteront donc les seuls abus qu'ils aient à redouter en insérant dans leurs baux, à la suite de la clause ordinaire, que « *les pailles des deux dernières années, les feurres, les menues, les pailles au van, et toutes autres, sous quelque dénomination qu'elles soient, devront être entièrement consommées dans la ferme pour la nourriture des bestiaux et pour l'engrais des terres.* »

Le soin de la conservation des pailles exige aussi que l'on

stipule d'une manière précise la hauteur à laquelle on laissera les chaumes des blés et des avoines.

Dans quelques contrées on coupe les blés à 12 et 15 pouces de terre, parce qu'on fait ensuite une récolte de chaumes qui sont malheureusement nécessaires pour le chauffage. La Société se félicite de ce que notre département n'est pas dans une assez triste pénurie de bois pour avoir recours à cette faible ressource; ainsi, elle propose donc aux propriétaires d'ajouter à la clause précédente le paragraphe suivant :

« *Le preneur sera tenu de faire la coupe des grains dans les deux dernières années de sa jouissance, comme il était dans l'usage de le faire dans les autres années, c'est-à-dire, de manière à ce que les chaumes n'aient pas plus de hauteur que ceux des autres fermes du voisinage.* »

C'est encore une nécessité de prévenir les discussions entre les fermiers sortans et leurs prédécesseurs; on stipule dans presque tous les baux des grandes et moyennes fermes, que « le sortant cèdera, lors de la dernière année » de son bail, à celui qui lui succèdera, une chambre » à cheminée, une écurie pour un nombre suffisant de » chevaux, et des greniers en proportion, pour faire la le- » vée des jachères et autres travaux d'usage. »

Cette clause est insuffisante, en ce qu'elle ne règle que ce que le fermier sortant doit à son successeur; il faut donc, quant aux devoirs de celui-ci, s'en référer à l'article 1777 du Code Civil, qui le règle d'une manière précise (1).

---

(1) Code civil (art. 1777) : *Le fermier entrant doit procurer à celui qui sort, les logemens convenables, et autres facilités*

Le temps que le fermier sortant mettra à battre ses grains après sa dernière récolte, doit encore être précisé. L'usage, relativement à l'époque du battage, est très-variable du nord au midi de la France, et mille circonstances peuvent influer encore à cet égard sur la volonté du cultivateur : quoi qu'il en soit, cependant, dans le climat des environs de la capitale, celui-ci ne doit pas avoir un intérêt légitime à battre ses grains intempestivement aussitôt après la récolte, parce qu'alors ils sortent difficilement de leur balle et qu'il s'en écrase beaucoup sous le fléau; d'ailleurs enfin, le bien de l'agriculture veut que l'on assure aux bestiaux de la paille fraîchement battue pour tout l'hivernage, et même jusqu'à la pousse des herbes. Comme ce sont ces puissantes considérations qui ont déjà formé l'usage du département, la Société propose aux propriétaires d'insérer dans leurs baux la condition suivante :

« *Le battage des blés et des avoines devra être fait succes-*

---

pour la consommation des fourrages et pour les récoltes restant à faire.

Le vœu de la loi est que la culture des terres ne soit pas un instant entravée; et comme les législateurs ne pouvaient régler plus positivement les obligations réciproques de ces cultivateurs qui doivent séjourner quelque temps ensemble dans les mêmes bâtimens, et consommer aussi ensemble par leurs bestiaux les pailles de la ferme, ils ont ajouté au même art. 1777 *l'ordre de se conformer aux usages des lieux*. Lorsque le fermier sortant et le fermier entrant ont des difficultés et ne peuvent s'accorder sur quelque point que ce soit, ce qu'ils ont à faire de mieux, c'est de prendre pour arbitres deux anciens du pays, et de s'en rapporter à leur décision.

sivement, presque sans discontinuation, de sorte qu'il ne se trouve pas plus d'un tiers de la récolte de battu avant la Saint-Martin; pas plus d'un second tiers au premier février; et que le battage du dernier tiers aille au moins jusqu'au mois de mai suivant. »

» *Les pailles devront être liées par les batteurs avec les mêmes soins que s'il n'y avait pas de changement de fermier.* »

La Société signalera ici un mauvais usage qui s'est établi dans les fermes, et qu'il faut repousser comme un abus: c'est celui des fermiers sortans, qui, devant laisser tous les fumiers pour l'engrais des terres, font une distinction pour *la colombine*, fiente de pigeons et de poules, et l'emportent à la fin de la dernière année.

En fait d'économie rurale, il n'y a rien à négliger. La Société d'Agriculture conseillera donc de charger les baux d'une clause expresse qui dira : *que tous les fumiers et matières d'engrais, en genéral, n'importe d'où elles proviennent, soit d'écuries, d'étables, de bergeries, et même les fientes et curures des poulaillers et des pigeonniers, appartiendront à la ferme.*

La Société ne parlera pas du marnage des terres, comme d'une chose qu'il soit possible d'exiger partout. Elle présume bien, cependant, que les propriétaires, assez heureux pour avoir à portée de leurs fermes, ce mélange terreux où le carbonate de chaux prédomine si utilement pour l'agriculture, ne manqueront pas d'en faire une des conditions du bail.

Enfin il est un dernier article sur lequel la Société d'Agriculture croit qu'il est nécessaire de fixer encore l'attention des propriétaires, c'est celui du nombre d'animaux qui doivent être entretenus par leurs fermiers; cet objet tient aussi à la clause d'usage qui veut « que la ferme reste constamment » garnie de meubles, effets, ustensiles et bestiaux en quan-

» tité suffisante pour l'exploitation et pour répondre des » loyers : » clause qui ne spécifie pas ordinairement le nombre de bestiaux. En été et à l'automne, c'est l'abondance et la bonté des pâturages, qui déterminent le cultivateur à composer son troupeau d'une plus ou moins grande quantité de moutons. Durant l'hiver, il faut que tous les animaux, dans la ferme, soient dans la proportion des fourrages secs, et des pailles à consommer; il est donc aussi d'une sage prévoyance d'y tenir la main durant les dernières années d'un bail, ou bien lorsqu'on s'apercevra qu'un fermier viendrait à décliner.

La Société pense qu'il est convenable d'imposer au preneur du bail, l'obligation d'*avoir à entretenir au parc, sur les terres de la ferme*, ou *à héberger dans ses bâtimens, un certain nombre de moutons fixé proportionnément à la quantité d'hectares de terres louées :* ce sera *un*, *deux* ou *trois*, ou même *quatre* moutons par hectare, outre le gros bétail que l'on pourra aussi spécifier au bail, suivant les besoins de la ferme; la connaissance du pays et de ce qui a lieu dans les fermes du voisinage, sera la seule règle qui pourra servir à former l'accord du propriétaire et du fermier, pour établir cette clause, qu'il ne faudra pas négliger.

La réforme des baux à ferme, par les modifications qui viennent d'être indiquées, n'a cessé d'être le vœu des agronomes les plus distingués ; et si l'on n'a pas obtenu jusqu'ici tout le succès que l'on aurait pu espérer de leurs efforts pour y parvenir, c'est, on n'en peut douter, moins à cause des répugnances routinières qu'il y avait à vaincre, que par le défaut d'ensemble et de précision dans les préceptes qui ont été donnés à ce sujet; combien, effectivement, ne sont-ils pas disséminés et souvent même exagérés dans les volumineux ouvrages qui ont paru depuis

un demi-siècle sur l'agriculture! La Société d'Agriculture de Seine-et-Oise espère mieux de la publication de cette nouvelle instruction, qui met sous les yeux des propriétaires et des cultivateurs-fermiers, les conséquences générales qui doivent résulter, à leur avantage réciproque, de l'acceptation des baux à longs termes, et qui offre succinctement aux notaires dignement investis de leur confiance, tout ce qui, pour la rédaction de cet acte, se trouve en dehors de leurs études habituelles, et n'en forme pas moins la plus importante partie, puisqu'elle touche le vrai but de tout le contrat.

NOTICE

SUR LA

RAVE TORTILLÉE,

Lue dans la Séance du 23 juillet 1826,

PAR M. CARON,

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ.

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société une espèce de rave peu connue dans ce département et dans un grand nombre d'autres départemens, que l'auteur du *Bon Jardinier* n'a fait qu'indiquer, et qui, cependant, par les avantages qu'elle offre sous beaucoup de rapports, semblerait mériter d'être mieux appréciée et partout plus recherchée.

D'après la physionomie et la forme particulière de cette racine, on ne sera pas surpris d'apprendre qu'elle porte le nom de *rave tortillée*. Les échantillons, ici présens, sont

tirés d'un des jardins de Trianon, où elle est cultivée depuis quelques années; elle est originaire du département de la Sarthe, et surtout des environs du Mans, où, de temps immémorial, elle fait partie des plantes potagères, et où l'on en fait une grande consommation.

Un de ses grands mérites est de se conserver en terre pendant tout l'hiver, et de fournir dans cette saison, jusqu'au printemps, un aliment sain, agréable et toujours vert; et ce qui rehausse ce mérite, c'est qu'elle ne craint point le froid de nos hivers ordinaires, et qu'il n'y a point d'exemple qu'elle ait été atteinte et altérée même par une température de 6 à 7° au-dessous de zéro. D'ailleurs, si l'on craignait un froid plus intense, une légère couche de feuilles ou de paille suffirait pour l'en garantir.

A la différence de la rave ordinaire, la rave tortillée ne doit être semée qu'à la fin de juillet; encore faut-il qu'à cette époque la chaleur ne soit pas trop forte. *Si la constitution atmosphérique* annonce une tendance déterminée à une haute température, comme celle de l'été dernier, il faudrait en retarder l'ensemencement, car elle croît et se développe rapidement, et, sous l'influence d'une grande chaleur, elle monterait promptement; et l'on sent bien, sans qu'il soit besoin de le dire, que ce serait aux dépens de la racine, qui perdrait toute sa saveur.

Semée en temps convenable, elle commence à être bonne à manger au mois d'octobre; et, comme je l'ai déjà dit, elle dure tout l'hiver sans éprouver aucune modification, et souvent elle se prolonge jusqu'au renouvellement de la petite rave en pleine terre. Elle est d'un goût agréable et a une saveur assez fortement épicée; sa substance est plus ferme que celle de la petite rave et moins dure que celle du gros radis : en général, elle paraît tenir

le milieu entre ces deux espèces pour le goût, la saveur et la consistance.

Le sol qui lui convient exclusivement est une bonne terre et même un peu forte. Ce n'est que dans cette sorte de terrain qu'elle prend la forme tortueuse que vous lui voyez, et qu'elle acquiert le parfum et la saveur qui lui sont propres; dans une terre légère et sablonneuse, elle ne se tortille pas, ou très-peu, mais elle pivote presque en droite ligne, et laisse à peine sentir le goût de raves. Il est présumable que les sinuosités et les courbures sont pour cette racine ce qu'est l'arcure des branches pour les fruits des arbres qu'on assujétit à cette opération.

Les sucs circulant moins librement s'y élaborent mieux et s'y perfectionnent, et deviennent, par une combinaison d'élémens plus lente, bien plus propres au développement de la saveur qui caractérise cette rave tortillée.

On a remarqué à Trianon qu'elle y dégénère en peu d'années, mais on la renouvelle facilement en faisant venir de nouvelle graine du Mans: au reste, cette dégénération a également lieu dans le pays même. Les jardiniers sont obligés de changer de graine de temps à autre, et le plus souvent il suffit d'un échange fait entre voisins. Il n'est pas douteux, du moins il est très-vraisemblable, que si cette rave était aussi cultivée dans le département de Seine-et-Oise, que dans celui de la Sarthe, on aurait la même facilité à réparer les effets de la dégénération.

Je ne sais si je me suis trompé, Messieurs, mais j'ai pensé qu'en vous faisant connaître la rave tortillée, et en vous donnant cette Notice sur ses propriétés, sur le temps de la semer, sur le terrain qui lui convient, je pourrais faire plaisir à quelqu'un d'entre vous, et lui suggérer le désir de s'approprier une plante qu'il est si facile de se

procurer et de renouveler au besoin, et d'augmenter par-là ses jouissances potagères, surtout dans une saison où elles sont si rares, et dont cette espèce serait, sinon une des plus précieuses, du moins une des plus agréables et des plus salubres.

LISTE GÉNÉRALE

DES MEMBRES

ET DES

CORRESPONDANS.

MEMBRES HONORAIRES.

Entrées.

1804. M. le comte *Davoust*, pair de France; à Paris, rue Mont-Parnasse.

1799. M. *Gillet de Laumont*, inspecteur-général des Mines; à Domont, canton d'Ecouen; à Paris, rue de la Tournelle, n. 3.

—— M. le chevalier *Challan*, propriétaire, à Meulan; à Paris, rue des Champs-Élysées, n. 8.

—— M. le chevalier *Brière*, conseiller à la Cour royale; à Paris, rue de la Harpe, n. 44.

1804. M. *Bosc*, de l'Institut; à Paris, rue de la Harpe, n. 81.

1802. M. *Labbé*; à Paris, rue Duphot, n. 17.

MEMBRES TITULAIRES.

Entrées.

MM.

1799. *Duchesne*, docteur ès-sciences; à Paris, cloître Saint-Benoist, n. 24.

—— *Lelaurain*, conseiller de préfecture; à Versailles, rue de la Paroisse, n. 21.

—— *Lussy*, conseiller de préfecture; à Versailles, rue de l'Orangerie, n. 17.

—— Le chevalier *Richaud*, conseiller de préfecture; à Versailles, avenue de Saint-Cloud, n. 69.

—— *Pernot*, professeur de dessin; à Versailles, avenue de Sceaux, n. 2.

—— *Valois*, médecin-vétérinaire des Écuries du Roi, à Versailles, aux Petites-Écuries.

—— *Dailly* père, propriétaire; à Versailles, à la grille Satory; à Paris, boulevard St.-Martin, n. 9.

—— Le baron *Delaître*, propriétaire; à l'Epine, commune d'Itteville, arrondissement d'Étampes; à Paris, rue Castiglione, n. 4.

—— *Pigeon*, propriétaire-cultivateur; à Palaiseau.

—— *Andrieu*, correspondant du Conseil royal d'Agriculture; à Cheptainville, près Arpajon; à Paris, rue de la Tixerandrie, n. 33.

—— *Hénin de Longue-Toise*, propriétaire-cultivateur; à Longue-Toise, commune de Châlo-Saint-Marc, arrondissement d'Etampes; à Paris, rue d'Anjou-Dauphine, n. 9.

Entrées.

MM.

1799. *Moreau de la Vigerie*; à Paris, impasse Férou, n. 3.

1801. L'abbé *Caron*, docteur ès-sciences et lettres, professeur de philosophie au Collége royal de Versailles; à Versailles, boulevard du Roi, n. 1.

1806. *Cadet-de-Vaux*, propriétaire à Franconville, canton d'Enghien; à Paris, rue de l'Eperon, n. 8.

1799. Le chevalier *De la Cour de la Fortelle*; à Versailles, rue Saint-Médéric, n. 4.

1803. *Mairesse de Pronville*, naturaliste; à Versailles, rue Saint-Antoine, n. 21.

—— Le chevalier *de Jouvencel*, propriétaire-cultivateur à Chevincourt-les-Chevreuse; à Versailles, rue des Résérvoirs, n. 23.

—— *Féburier*; à Versailles, rue Maurepas, n. 14.

1807. Le vicomte *Morel de Vindé*, pair de France; à la Celle-Saint-Cloud, canton de Marly-la-Machine; à Paris, boulevard de la Madeleine.

1806. *Fremy*, pharmacien, membre de l'Académie royale de médecine; à Versailles, rue Duplessis, n. 15.

1804. *Beaumier*, ancien inspecteur des eaux et forêts; à Versailles, rue des Réservoirs, n. 21.

Entrées.

MM.

1806. Le marquis *de Morant*; à Versailles, rue de l'Orangerie, n. 21.

1811. *Joffrin*, curé de Palaiseau.

1805. Le chevalier *Peyronet*; à Versailles, rue Maurepas, n. 8.

1810. *Fessart*, fermier du Roi, à la Ménagerie; Versailles *extrà*.

1811. *Bourgeois*, ancien directeur de l'établissement rural et royal de Rambouillet, cultivateur à Rambouillet.

1818. *Page*, propriétaire; à Montgeron, canton de Boissy-Saint-Léger; à Paris, rue Chauchat, n. 2.

1814. *Mergoux*, curé de Bezons, canton d'Argenteuil.

1813. *Desruisseaux*, pharmacien; à Versailles, rue de la Paroisse, n. 2.

1806. *Gilbert*, cultivateur; à Pennemort près Maule, canton de Meulan.

1809. *De Roullée*, propriétaire-cultivateur au Mesnil-Saint-Denis, canton de Chevreuse; à Versailles, rue Satory, n. 51.

—— *Landrin*, cultivateur à Buc.

1817. *Rousseau*, propriétaire; à Versailles, au Château.

—— Le chevalier *Polonceau*, ingénieur en chef du Département; à Versailles, rue Duplessis, n. 112.

1821. Le chevalier *Janson*, architecte du Roi; à Versailles, rue des Réservoirs.

Entrées.

MM.

1821. *Noble*, médecin en chef de l'Hospice royal de Versailles, rue de la Paroisse, n. 2.

—— *Blanchard*, capitaine-fourrier des logis du Roi; à Versailles, rue des Réservoirs, n. 1, au Château.

1808. Le vicomte *de Prunelé*, propriétaire à Courcelles, commune de Presles, canton de l'Isle-Adam; à Paris, rue de Sèvres, n. 83.

1810. *De Plancy*, propriétaire-cultivateur à Bièvre, canton de Palaiseau; à Paris, rue des Filles-Saint-Thomas, n. 11.

1820. *Hodanger*, propriétaire; à Versailles, rue Neuve.

1817. Le chevalier *Laurent*, docteur en médecine, membre de l'Académie de médecine; à Versailles, rue Montbauron, n. 8.

1810. Le vicomte *de Bonnaire de Gif*; à Gif.

—— *Lavédan*, chirurgien en chef de l'Hospice de Versailles, correspondant de l'Académie royale de médecine; rue de l'Orangerie, n. 25.

1812. Le chevalier *Pluchet*, propriétaire-cultivateur à Trappes.

—— *Demaizières*, cultivateur à Saint-Cloud.

1813. *Nolla*, propriétaire au Manet.

1822. *Jourdain*, officier des chasses et forêts du roi, au pavillon de la Lanterne; Versailles *extra*.

MEMBRES ASSOCIÉS.

Entrées.

MM.

1799. *Rabourdin*, propriétaire-cultivateur; à Velisy, près Versailles.

1801. Le vicomte *Pinon*, propriétaire; à Frouville, près Pontoise.

1805. *Dumont*, propriétaire-cultivateur, à Epluche, près Pontoise.

1807. *Bourgine*, cultivateur, à Châlo-Saint-Marc, près Etampes.

1809. *Haudry de Soucy*, propriétaire, à Fontenay, canton de Corbeil; à Paris, rue *Louis-le-Grand*, n. 29.

—— *Empereur*, maire et cultivateur, à Orçay, canton de Palaiseau.

—— Le comte *de Raffetot*, propriétaire, au Château de Versailles.

1811. *Dailly*, fils, maître de poste et cultivateur à Trappes, près Versailles; à Paris, rue des Saints-Pères.

—— *Moreau*, cultivateur, à la Martinière, par Palaiseau.

1814. Le chevalier *De Saulty*, receveur-général; à Versailles, rue des Réservoirs.

1817. *Bressy*, médecin, à Arpajon.

Entrées.

MM.

1817. Le marquis *de Lalonde*, maire de Versailles, rue Satory, n. 57.

—— *Robineau*, médecin, à Dourdan.

1818. *Molvaux*, salpêtrier du Roi, à Versailles, avenue de Paris.

1820. *Cazalot*, propriétaire, à Châville, canton de Sèvres.

1821. *Petit*, architecte, à Versailles, avenue de Saint-Cloud, n. 30.

—— *Cafin*, cultivateur, à Orsigny, près Versailles.

—— *Morand*, médecin-vétérinaire, à Versailles, avenue de Sceau, n.

1822. *Boucher*, médecin, à Versailles, rue de la Pompe, au café Amaury.

—— *Battaille*, docteur en médecine, à Versailles, rue de la Paroisse, n. 60.

1823. *Usquin*, propriétaire, à Versailles, rue Montbauron, n. 18.

1824. *Dutremblay*, payeur-général du département; à Versailles, rue Maurepas, n. 3.

—— *Petit*, cultivateur à Champagne, commune de Savigny-sur-Orge, par Fromenteau.

1825. *Fourcault de Pavant*, propriétaire à Glatigny; Versailles *extra;* à Paris, rue Saint-Honoré, n. 343.

1825. *Pigeon* (Pierre-Marie), cultivateur à Vauluceau commune de Bailly.

—— *Hauducœur*, meunier à Bures.

Entrées.

MM.

1285. *Hénin* fils, propriétaire - cultivateur à Longue-Toise, commune de Châlo-Saint-Marc, arrondissement d'Étampes.

1826. *Cournol*, propriétaire, avenue de Paris, n. 57.

—— *Demonferrand*, professeur de mathématiques et de physique au Collége royal de Versailles.

CORRESPONDANS.

1799. *Tessier*, à Paris, rue des Petits-Augustins, n. 20.

—— Le comte *François* (de Neuf-Château), à Paris, rue Saint-Marc, n. 14.

—— *Huzard*, inspecteur des écoles vétérinaires à Paris, rue de l'Eperon, n. 7.

—— *De Jussieu*, professeur de botanique, à Paris, au Muséum d'histoire naturelle.

—— *Lamarck*, professeur de zoologie, à Paris, au Muséum d'histoire naturelle.

1800. *Sageret*, à Paris, rue Boucherat, n. 30.

1801. Le duc *de la Rochefoucauld-Liancourt*, à Paris, rue Royale, n. 9.

1802. *Silvestre*, secrétaire perpétuel de la société centrale, à Paris, rue de Seine, n. 12.

1808. *Baudrillart*, employé à l'administration générale des forêts, à Paris, rue Saint-Roch, n. 25; ou rue Neuve-Saint-Augustin, n. 21.

—— *Mirbel*, naturaliste, à Paris, rue de Chartres, n. 4.

Entrées.

MM.

1810. *Yvart*, professeur à l'École vétérinaire, rue Saint-Denis, n. 118.

1813. *Armand Rousseau*, propriétaire à Angerville.

1799. *Gondouin*, ingénieur hydraulique, à Paris, rue Chapon, n. 2.

—— *Debrun des Beaumes*, à Paris, rue Neuve-Saint-Etienne-du-Mont, n. 16.

—— *Desjardins-Fontvanne*, propriétaire à Estissac, près Troyes (*Aube*); à Paris, rue de Vendôme, n. 9.

1800. *Segrettier*, propriétaire à Nantes. (*Loire-Inférieure*.)

1804. *De Vergès*, propriétaire à Limours. (*Seine-et-Oise*.)

1806. *Vitalis*, ancien professeur de physique et de chimie, à Paris, rue Phelippeaux, n. 31.

—— *Brebisson*, naturaliste à Falaise. (*Calvados*.)

1808. *Le Cauchois*, conservateur des forêts du 1er arrondissement, à Paris, rue Saint-Guillaume, n. 20. (*Seine*.)

1809. *Mauquest de Lamotte*, à Loches. (*Indre-et-Loire*.)

1810. *Lair*, secrétaire de la société d'Agriculture et du Commerce, à Caen. (*Calvados*.)

1811 *De Choiseul d'Aillecourt*, ancien préfet du Loiret. (*Loiret*.)

Entrées.

MM.

— *Chailly*, médecin des écuries du Roi, à Paris, aux Écuries du Roi. (*Seine.*)

— *Leblanc de la Martraye*, propriétaire à Chartres. (*Eure-et-Loir.*)

— *Guyon*, à Vrille, près Saulieu. (*Nièvre.*)

1801. *Michaux*, voyageur naturaliste, à Paris, place Saint-Michel, n. 8, ou 47.

1805. *Sedillot*, membre de l'Académie royale de médecine, à Paris, rue Saint-Augustin, n. 39.

— *Tatin*, pépiniériste, à Paris, quai aux Fleurs.

1806. *Leduc*, administrateur de la maison du Roi, à Paris, rue des Petits-Champs, n. 101.

1807. *Cels*, cultivateur-botaniste, à Mont-Rouge près Paris.

— *Clarion*, professeur de botanique à l'École de pharmacie, et à la Faculté de médecine, à Paris, rue Saint-Dominique, n. 44.

— *Radulphe de Gournay*, inspecteur du garde-meuble, à Paris, au Garde-Meuble.

— *Redouté*, peintre d'histoire naturelle, à Paris, rue de Seine, n. 6.

1814. *Raffeneau de Lille*, professeur de botanique, à Montpellier.

Entrées.

MM.

1814. *Georgettes Dubuisson*, inspecteur de la forêt de Compiègne. (*Oise.*)

1815. Le comte *Dudresnay*, à Saint-Pol-de-Léon. (*Finistère.*)

—— *Boinvilliers*, correspondant de l'Institut, de la société Linnéenne de Paris, etc.; à Versailles, boulevard de la Reine.

1816. *Marchais de Migneaux*, à Paris, rue Copeau, n. 43.

—— Le comte *de Tristan*, à Orléans. (*Loiret.*)

—— *Poiteau*, botaniste du Roi. (*Guiane française.*)

—— *Hurtrel d'Arboval*, vétérinaire, à Boulogne-sur-Mer. (*Pas-de-Calais.*)

—— *Legrand-Saint-Romain*, pépiniériste, à Paris, rue Saint-André-des-Arts, n. 60. (*Seine.*)

1819. *Durand*, président de la Société d'Agriculture de la Moselle, à Metz. (*Moselle.*)

—— *De la Rue*, secrétaire de la Société des Sciences médicales, à Évreux. (*Eure.*)

—— *Pierard*, capitaine du génie, à Montjouy, près Verdun-sur-Meuse. (*Meuse.*)

—— *De Neuvry*, propriétaire à Rouilly-aux-Granges. (*Aube.*)

1821. *Lajoux*, secrétaire de la Société d'Agriculture de l'Arriège, à Foix. (*Arriège.*)

Entrées.

MM.

1821. *Defitte*, à Auvernaux. (*Seine-et-Oise.*)

— *Rousseau* (*Louis*), propriétaire, à Angerville. (*Seine-et-Oise.*)

1820. *De Bois-d'Hiver*, inspecteur des forêts de la Couronne, à Compiègne.

1822. *Josiau*, secrétaire de la Société d'Agriculture des Deux-Sèvres.

1802. *Balbis*, professeur de botanique, à Lyon.

1822. *De Martinet* (le colonel), à Lyon.

1813. Le chevalier *Martin-de-Puiseux*, Préfet à Angers.

1818. Le chevalier *Dutillet de Villars*, conseiller à la cour royale de Nismes.

1821. Le général baron *Lanusse*, à Besançon.

1820. *Badouix*, directeur des domaines de Mgr le duc d'Orléans, à Paris.

1824. *Bosson*, pharmacien, à Mantes.

—— *Peullier*, vétérinaire, à Mantes.

—— *Le Cordier*, ingénieur en chef du département du Nord, à Lille.

1826. *Le Vasseur*, officier d'artillerie.

CORRESPONDANT ÉTRANGER.

1819. M. *Williams Dease*, agriculteur-propriétaire, en Ecosse.